Amatérské radio

Vydavatel: AMARO spol. s r.o.

Adresa vydavatele: Radlická 2, 150 00 Praha 5, tel.: 257 317 314

Řízením redakce pověřen: Ing. Jiří Švec tel.: 257 317 314

Adresa redakce: Na Beránce 2, Praha 6 tel.(zázn.): 412 336 502,fax: 412 336 500 E-mail: redakce@kte.cz

Ročně vychází 12 čísel, cena výtisku 42 Kč.

Rozšiřuje ÚDT s.r.o., Transpress spol. s r. o., Mediaprint & Kapa a soukromí distributoři.

Předplatné v ČR zajišťuje **Amaro** spol. s r. o. -Michaela Jiráčková, Hana Merglová (Radlická 2, 150 00 Praha 5, tel./fax: 257 317 313, 257 317 312). Distribuci pro předplatitele také provádí v zastoupení vydavatele společnost MEDIASERVIS s. r. o., Abocentrum, Moravské náměstí 12D, P. O. BOX 351, 659 51 Brno; tel.: 541 233 232; fax: 541 616 160; abocentrum@pns.cz; reklamace - tel.: 0800 -171 181.

Objednávky a predplatné v Slovenskej republike vybavuje MAGNET-PRESS Slovakia s. r. o., Teslova 12, P. O. BOX 169, 830 00 Bratislava 3, tel./fax: 02/44 45 45 59, 44 45 06 97 - predplatné, tel./fax: 02/44 45 46 28 - administratíva E-mail: magnet@press.sk.

Podávání novinových zásilek povoleno Českou poštou - ředitelstvím OZ Praha (č.j. nov 6285/97 ze dne 3.9.1997)

Inzerci v ČR přijímá vydavatel, Radlická 2, 150 00 Praha 5, tel./fax: 257 317 314.

Inzerci v SR vyřizuje MAGNET-PRESS Slovakia s. r. o., Teslova 12, 821 02 Bratislava, tel./fax: 02/44 45 06 93.

Za původnost příspěvku odpovídá autor.

Otisk povolen jen **s uvedením původu**.

Za obsah **inzerátu** odpovídá inzerent.

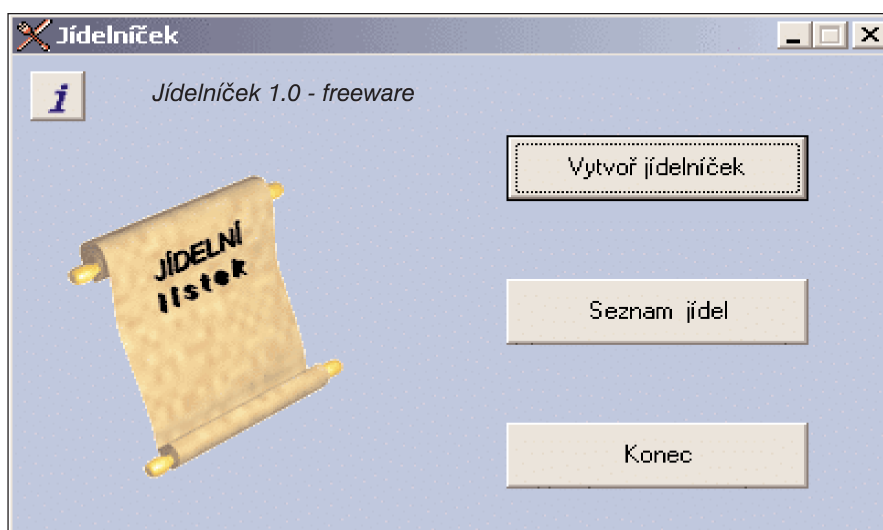
Redakce si vyhrazuje **právo neuveřejnit** inzerát, jehož obsah by mohl poškodit pověst časopisu.

Nevyžádané rukopisy autorům nevracíme.

Právní nárok na **odškodnění** v případě změn, chyb nebo vynechání je vyloučen.

MK ČR E 397

ISSN 0322-9572, č.j. 46 043



Obsah

Zajímavosti

Jídelníček 1.0 - freeware

Těm z vás, kterým již dochází fantazie při vytváření jídelníčku, může pomoci malinký prográmek Jídelníček. Ten je vhodný pro ty, kteří často vaří a chtějí si vytvořit vlastní jídelní lístek. Aplikace bohužel nedisponuje vlastním seznamem pochutin. Nezbude vám tedy nic jiného, než je tam zadat. Učiníte-li tak, pak můžete kliknout na tlačítko vytvořit jídelníček. Stačí si vybrat na kolik dní jídelníček vytvořit, určit, kdy si přejete jíst jídla sladká, bezmasá nebo s masem a aplikace vygeneruje seznam na celý týden. Ten si následně můžete vytisknout a vylepit na nástěnku, stejně jako Miroslav Donutil ve filmu Pelíšky...

Program stahujte na *http://home.tiscali.cz/baier.m/download/jidelnicek.zip* adrese (281 kB).

Literatura:
www.technet.cz

Jakub Dvořák

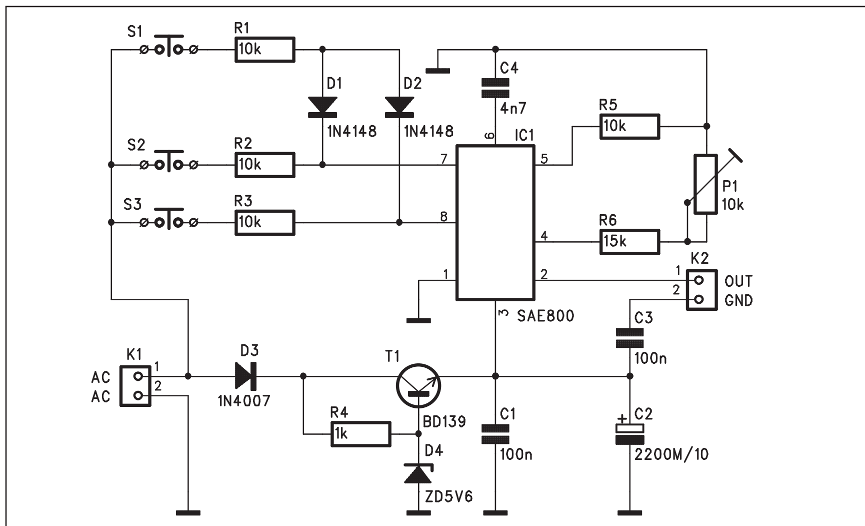
Melodický zvonek

Na stránkách AR nebyl již delší čas publikován návod na jednoduchý melodický zvonek (gong). Starším čtenářům jsou podobná zapojení dobře známa, ale protože národ radioamatérský se neustále obměňuje, pro naše nejmladší čtenáře přinášíme tento stavební návod.

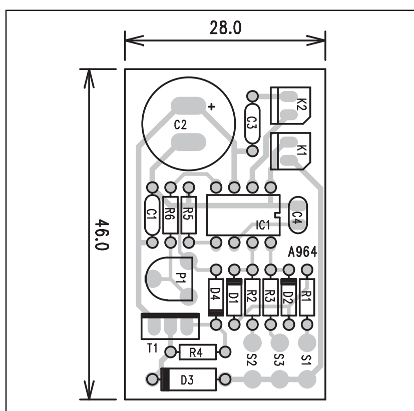
Popis

Schéma zapojení melodického zvonku je na obr. 1. Naprostá většina podobných konstrukcí je postavena na jednoúčelových integrovaných obvodech. Výhodou je také to, že obsahují veškeré elektronické obvody včetně koncového zesilovače pro připojení miniaturního reproduktorku.

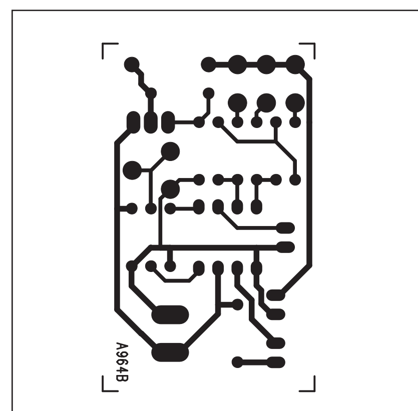
V této konstrukci je použit obvod SAE0800. Obvod je napájen přímo ze sekundárního vinutí běžného zvonkového transformátoru, připojeného ke konektoru K1. Střídavé napětí je nejprve usměrněno diodou D3 a následně omezeno tranzistorem T1 na asi 5 V. Přes tranzistor T1 je nabíjen kondenzátor C2, z kterého je napájen obvod SAE0800. Ten je schopen generovat tři různé tóny. Ty volíme tlačítky S1 až S3. Tlačítka mohou být u různých dveří, takže ihned podle zvuku poznáme, odkud někdo přichází. Trimrem P1 se nastavuje hlasitost zvonku. Externí reproduktor připojíme na výstup obvodu IC1 konektorem K2.



Obr. 1. Schéma zapojení melodického zvonku



Obr. 2. Rozložení součástek na desce spojů



Obr. 3. Obrazec desky spojů melodického zvonku (BOTTOM)

Seznam součástek

A99964

R1-3, R5 . . . . 10 kΩ
R4 . . . . 1 kΩ
R6 . . . . 15 kΩ

C2 . . . . 2200 μF/10 V
C1, C3 . . . . 100 nF
C4 . . . . 4,7 nF

IC1 . . . . SAE800
T1 . . . . BD139
D1-2 . . . . 1N4148
D3 . . . . 1N4007
D4 . . . . ZD 5,6 V

P1 . . . . PT6-H/10 kΩ
S1-3. . . . . TLACITKO-PCB
K1-2. . . . . PSH02-VERT

Stavba

Konstrukce melodického zvonku (gongu) je díky použití obvodu SAE0800 velmi jednoduchá a jediný nastavovací prvek P1 slouží k řízení hlasitosti. Takže stavbu by měl snadno zvládnout i začínající elektronik.

Zvonek je zhotoven na jednostranné desce s plošnými spoji o rozměrech 28 x 46 mm. Rozložení součástek na desce spojů je na obr. 2, obrazec desky spojů ze strany spojů (BOTTOM) je na obr. 3.

Závěr

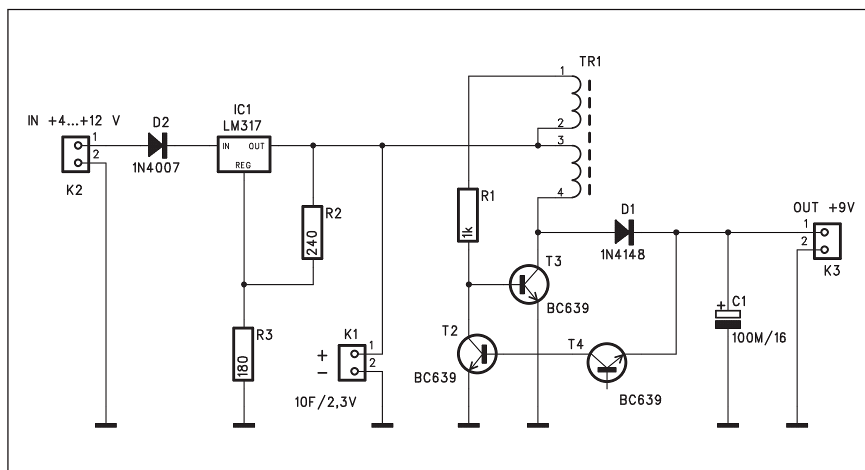
Popsaná jednoduchá konstrukce může být vhodným námětem pro mladé zájemce o elektroniku.

● PARDUBICE - Pardubický kraj byl loni největším vývozcem počítačů a jejich součástí mezi ostatními regiony České republiky. Celkově se na exportu zboží ze země podílel 8,5 procenta, a obsadil tak mezi jednotlivými kraji třetí místo. ČTK o tom informoval Český statistický úřad s tím, že výše celkově skončily pouze kraje Středočeský a Moravskoslezský.

"Tato velmi příjemná zpráva je určitě způsobena dobrou investorskou politikou našich obcí. Lze jmenovat Pardubice, Vysoké Mýto nebo Lanškroun," řekl ČTK první náměstek hejtmana Michal Rabas. Tento trend bude podle něj pokračovat i do budoucna, neboť na území kraje sídlí významné výrobní společnosti jako Foxconn, Karosa či AVX.

Vysokokapacitní kondenzátor místo akumulátoru

V posledních letech se na trhu objevily miniaturní kondenzátory s extrémně velkou kapacitou řádu jednotek nebo desítek F. Na druhé straně jsou však tyto kondenzátory většinou na velmi malé napětí, což omezuje možnost jejich efektivního využití. S jednoduchým měničem lze však toto omezení snadno obejít. Následující konstrukce ukazuje možnost náhrady standardní destičkové baterie 9 V velkokapacitním kondenzátorem s připojeným měničem. Výhodou jsou v podstatě stejné rozměry jako u klasické baterie a extrémně rychlé nabití. Při nabíjecím proudu 1 A je kondenzátor nabit zhruba za 20 s. To je pouze zlomek času, nutného pro dobití běžného akumulátoru. Samozřejmě je kapacita tohoto zdroje omezená, takže se hodí především pro aplikace s velmi malým odběrem (řádu jednotek mA). V zapojení je použit velkokapacitní kondenzátor s kapacitou 10 F na napětí 2,3 V.



Obr. 1. Schéma zapojení kondenzátoru s měničem

Popis

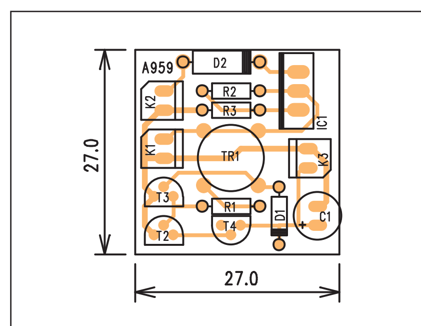
Schéma zapojení kondenzátoru s měničem je na obr. 1. Jak již bylo řečeno dříve, kondenzátor má ve srovnání s akumulátorem výhodu v extrémně rychlém nabíjení i vybíjení a téměř bezztrátovém využití energie. Nevýhodou na druhé straně je, že při vybíjení klesá exponenciálně jeho napětí (klasická křivka vybíjení RC členu). Jako zdroj konstantního napětí je tedy možné kondenzátor použít pouze s řízeným měničem napětí. Na obr. 1 je kondenzátor připojen konektorem K1. Protože napětí na kondenzátoru může být maximálně 2,3 V, je nabíjení zajištěno prostřednictvím regulovaného stabilizátoru IC1 typu LM317. Odporovým děličem R2/R3 je nastaveno výstupní napětí právě na 2,3 V. Dioda D2 na vstupu stabilizátoru chrání obvod proti případnému přepólování vstupního napětí. Tranzistory T2, T3 a T4 s transformátorem TR1 tvoří řízený měnič napětí. Transformátor TR1 je zhotoveno na feritovém jádru o průměru asi 10 mm. Obě vinutí mají 20 závitů drátu o průměru 0,6 mm. Pokud napětí na výstupu měniče (kondenzátoru C1) dosáhne asi 8,5 V, otevře se přechod E-B tranzistoru T4 a měnič se zablokuje. Měnič udržuje konstantní výstup pro napětí na kondenzátoru větší než 1 V. Pak začne výstupní napětí klesat, ale ještě při napětí kondenzátoru 0,6 V je výstup okolo 4,5 V.

Stavba

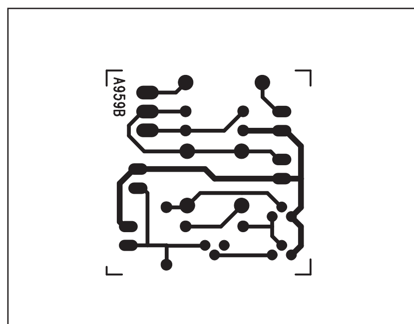
Měnič je zhotoven na jednostranné desce s plošnými spoji o rozměrech 27 x 27 mm. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji je na obr. 2, obrazec desky spojů ze strany spojů (BOTTOM) je na obr. 3. Jedinou "nepříjemností" je výroba transformátor měniče TR1: Na feritové jádro navineme 20 závitů drátu 0,6 mm, vyvedeme odbočku (vývody 2 a 3) a ve stejném směru navineme dalších 20 závitů. Jádro je přilepeno k desce spojů. Provedení jádra je vidět na obr. 4, ke je foto prototypu z původního pramene (Elektor 9/2002).

Závěr

Použití vysokokapacitního kondenzátoru s měničem místo akumulátoru přináší některé výhody (zejména extrémně krátké dobíjení), které s běžným akumulátorem nejsou dosažitelné. Pro zařízení s malým odběrem to je zajímavá alternativa k běžným zdrojům napětí.



Obr. 2. Rozložení součástek na desce spojů



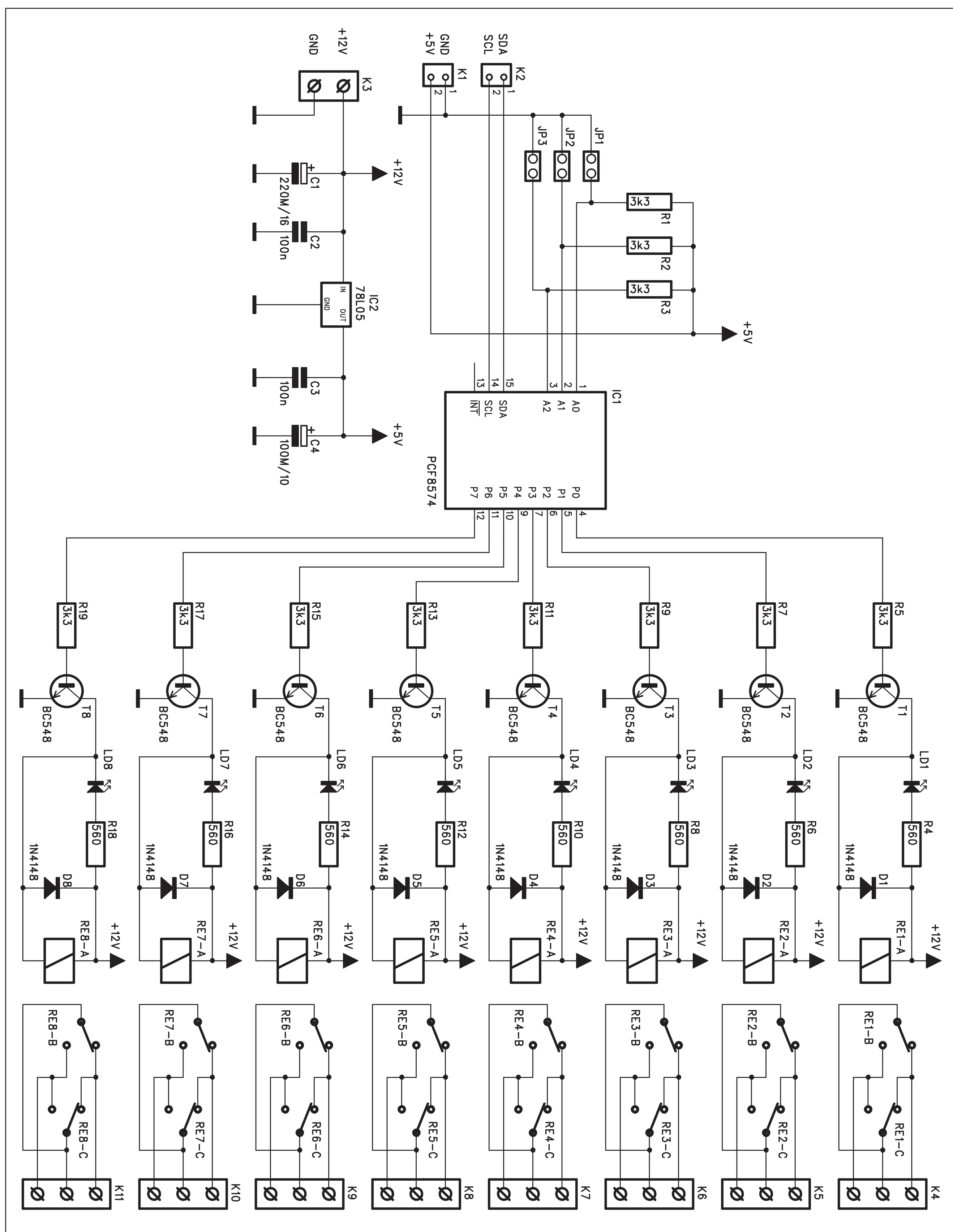
Obr. 3. Obrazec desky spojů kondenzátoru s měničem (BOTTOM)

Seznam součástek

A99959

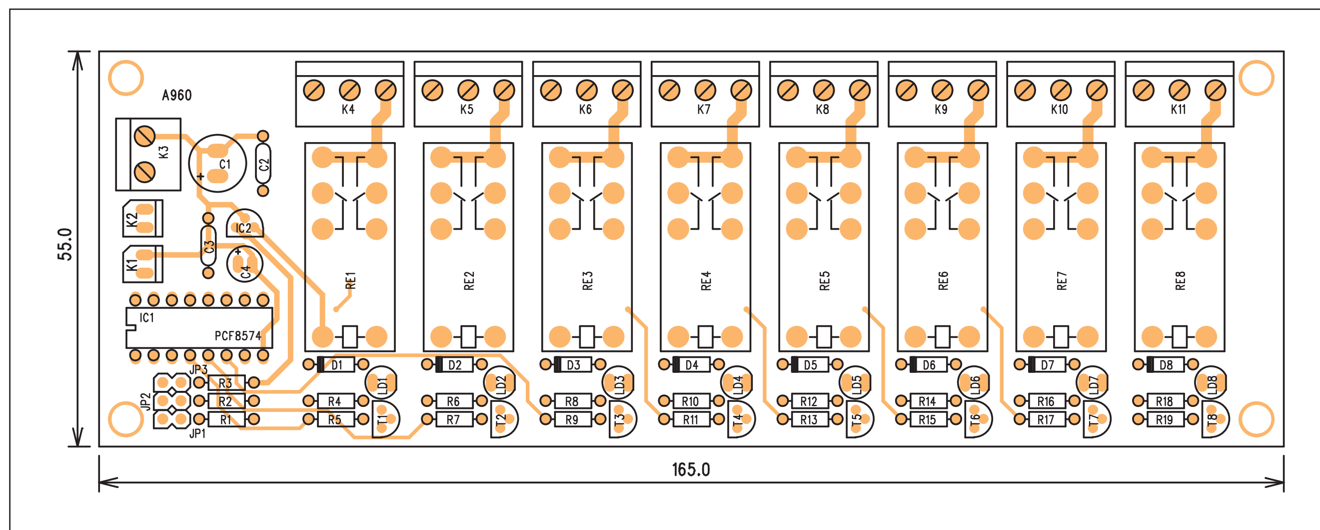
R1	1 kΩ
R2	240 Ω
R3	180 Ω
C1	100 µF/16 V
IC1	LM317
D1	1N4148
D2	1N4007
T2-4	BC639
K1-3.	PSH02-VERT
TR1	TRAFO-2VIN

Výkonový spínací modul pro sběrnici I2C

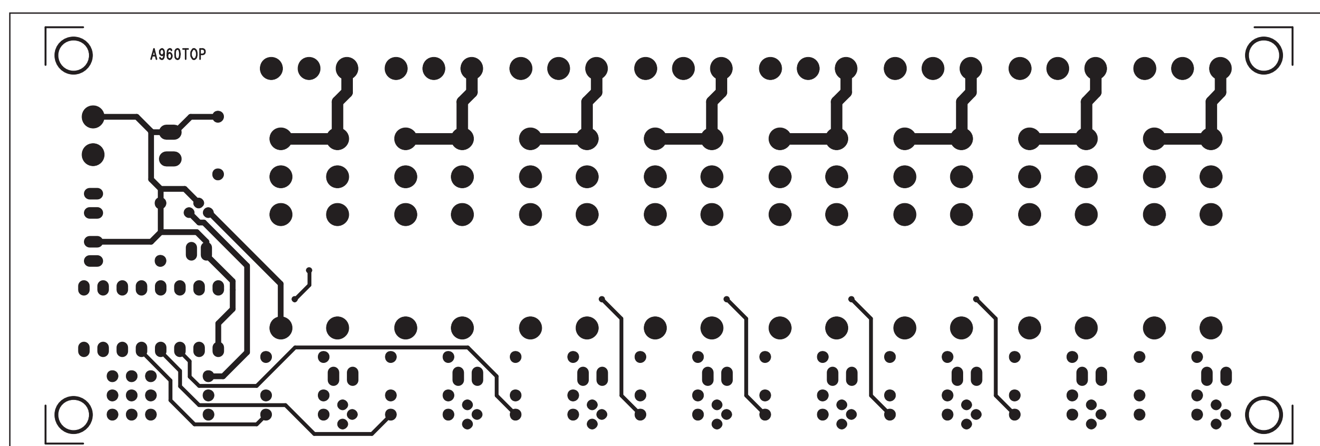


Obr. 1. Schéma zapojení výkonového modulu

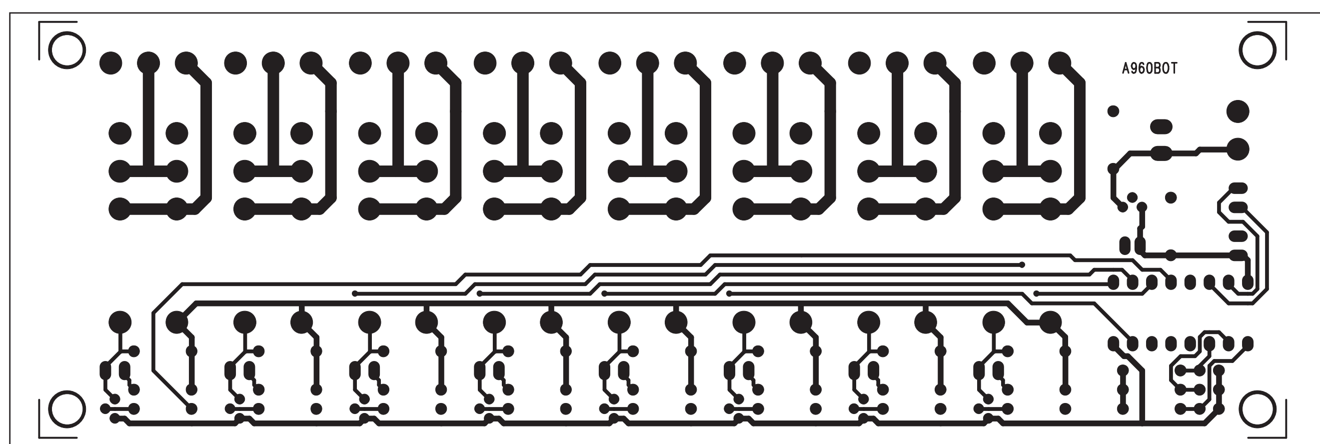
Sběrnice I2C si našla díky své jednoduchosti a celé řadě podpůrných obvodů cestu do řady aplikací. I když asi největší její uplatnění je v oblasti spotřební elektroniky, kde slouží pro řízení jednotlivých funkčních bloků zařízení, možnosti jejího využití jsou mnohem širší. V oblasti regulační techniky můžeme využít desku výkonových spínačů, umožňujících ovládat až 8 externích zařízení. Obvod je osazen relé pro síťové napětí 230 V s maximální proudovou zatížitelností až 10 A. Všechna relé mají na svorkovnici vyvedeny přepínací kontakty, takže mo-



Obr. 2. Rozložení součástek na desce spojů



Obr. 3. Obrazec desky spojů výkonového modulu (TOP)



Obr. 4. Obrazec desky spojů výkonového modulu (BOTTOM)

hou zátěž jak připojovat, tak i odpojovat.

Seznam součástek

A99960

R1-3, R5, R7, R9, R11, R13, R15, R17, R19	3,3 kΩ
R12, R8, R14, R6, R16, R10, R18, R4	560 Ω
C1	220 μF/16 V
C4	100 μF/10 V
C2-3	100 nF
IC1	PCF8574
IC2	78L05
T1-8	BC548
D1-8	1N4148
LD1-8	LED5
K1-2	PSH02-VERT
K3	ARK210/2
K4-11	ARK210/3
RE1-8	RELE-EMZPA92
JP1-3	JUMP2

Popis

Schéma zapojení výkonového modulu je na obr. 1. Řídicí signály jsou přivedeny na konektor K2, napájecí napětí a zem na konektor K1. Adresa zařízení na sběrnici I2C se určuje nastavením propojek JP1 až JP3, připojených k adresovacím vstupům A0 až A2 obvodu IC1. IC1 je dekodér sběrnice I2C s osmi výstupy P0 až P7. Jednotlivé výstupy spínají osmici shodně zapojených výkonových obvodů. Přes odpor 3,3 kohmu je signál z výstupu IC1 přiveden na bázi tranzistoru BC548. Ten má v kolektoru zapojenu cívku relé. Sepnutí příslušného kanálu je současně indikováno rozsvícením LED (LD1 až LD8). Paralelně propojené kontakty relé jsou vyvedeny na šroubovací svorkovnice s vývody do desky plošných spojů.

Modul je napájen z externího zdroje +12 V (můžeme použít například zásuvkový adaptér nebo jiné zařízení). Napájecí napětí je přivedeno na svorkovnici K3. 12 V je použito pro cívky relé, obvod IC1 typu PCF8574 je napájen napětím 5 V, které zajišťuje stabilizátor IC2 (78L05).

Stavba

Výkonový spínací modul je zhotoven na dvoustranné desce s plošnými spoji o rozměrech 165 x 55 mm. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji je na obr. 2, obrazec desky spojů ze strany součástek (TOP) je na obr. 3, ze strany spojů (BOTTOM) je na obr. 4. Zapojení neobsahuje žádné nastavovací prvky (s výjimkou propojek JP1 až JP3 pro určení pozice modulu na sběrnici). Takže po osazení, zapájení součástek a kontrole desky je modul připraven k použití.

Závěr

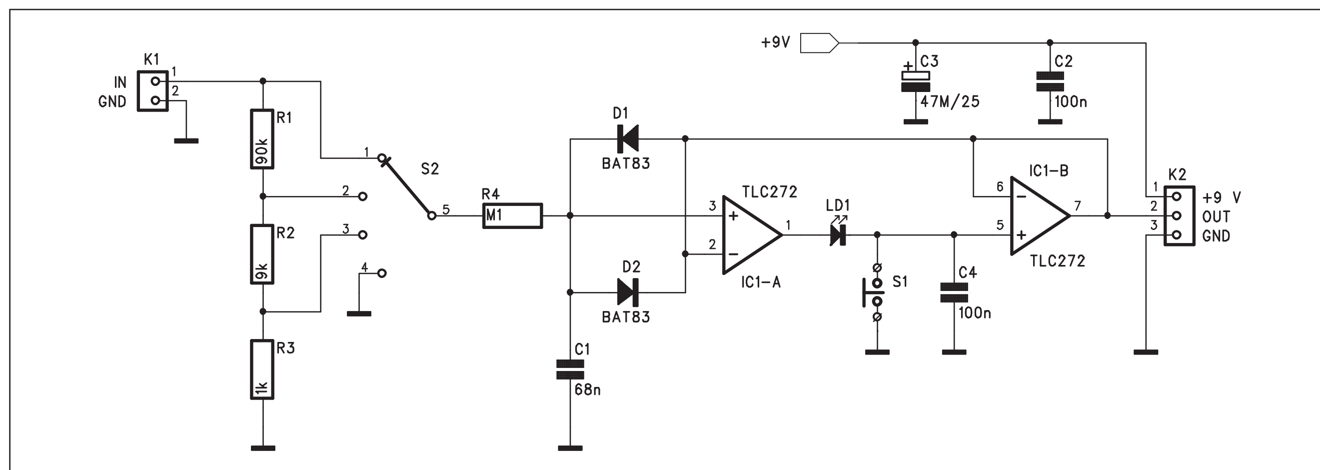
Popsaný modul umožňuje spínat až osm externích spotřebičů s maximálním příkonem do 2300 W v jednom kanálu (relé 10 A/230 V). V případě, že v konkrétní aplikaci nepotřebujeme plný počet spínaných obvodů, necháme nepotřebné výstupy neosazené.

Debakl ATI, usmívající se Intel

V prvním čtvrtletí tohoto roku překonaly dodávky mobilních grafických čipů průměr celého trhu. Podle agentury Jon Peddie Research se podařilo grafickým čipům téměř neuvěřitelné, meziroční růst trhu s grafickými čipy v noteboocích byl takřka trojnásobný oproti růstu dodávek grafických čipů do stolních PC. Dodávky mobilních čipů vzrostly o 29,1 procenta oproti 1.čtvrtletí roku 2003, zatímco stolní počítače, respektive jejich grafické superprocesory v tom samém období byly schopny vykázat sice solidní, ale rekordy příliš nelámající 9,9 procenta. Ovšem, na druhé straně zde působí podstatně silnější sezónní ochlazení. Po silném posledním čtvrtletí Vánoc a konce roku nastoupilo na trh mobilní grafiky silné zmrazení dodávek. V porovnání s minulým čtvrtletím poklesly dodávky mobilních čipů o 12,7 procenta. Stolní čipy si zde sice také připsaly mínus, ale oproti vánočním prodejům zde došlo k poklesu jen o 7,4 procenta. Notebookové grafiky tak poklesly takřka dvojnásob výrazně. Celkem bylo vyrobeno a dodáno cca 57,5 miliónu grafických čipů během prvního čtvrtletí tohoto roku. Z nich nejvíce - plnou třetinu - si připsal na konto překvapivě Intel, který tak jasně ukazuje sílu integrovaných řešení oproti dedikovaným grafickým čipům se samostatnou pamětí. Úspěch Intelu je o to pozoruhodnější, že dodává pouze integrovaná řešení a bitvy o horký kus trhu s nejmodernějšími samostatnými grafikami se prakticky neúčastní. Ačkoliv zaznamenal i Intel pokles 3,8 procenta v objemu dodávek, jeho podíl na trhu vzrostl o 31,7 procenta. nVidia také zvládla zvýšit svůj podíl na trhu na 27,2 procent, k čemuž jí pomohl i růst o 2 procenta oproti minulému čtvrtletí. Překvapivým propadákem tak byla ATI, dosavadní vůdce trhu mobilní grafiky a horký konkurent nVidie ve stolní grafice. 11,5 procenta pokles v dodávkách se projevil na poklesu podílu na trhu na 24 procent, z dřívějších 25,2 procenta. Na příslovečném ocase se veze VIA se 7,8 procenty trhu a koncovým světlem v souboji grafik je firma SiS, s 6,9 procenty trhu. Intelu se zcela evidentně začínají vracet investice do kampaně opěvující sadu komponent Centrino a úsporné notebooky jako takové. Zatímco dříve by symbolem špičkového notebooku byl kvalitní procesor a solidní grafika, dnes je to spíše mobilita, nízká spotřeba, dostačující grafický výkon pro kancelářské aplikace a především bezdrátové připojení a dlouhá doba provozu, případně ještě nízká hlučnost. Většinu z těchto argumentů sice splňují i dedikované grafické čipy, jenže hůře - a za více peněz. Intelu se tak povedla hezká rošáda - vítězí jak v levných sestavách notebooků se stolními procesory a integrovanými sadami, tak v dražších profesionálních noteboocích, které ovšem překvapivě mají opět jen integrovaná grafiku (značky Intel). Kdo na to doplácí? Pochopitelně ATI. Proto se nelze divit, že tento čipový gigant horečně inovuje svou integrovanou čipovou sadu IGP a snaží se konkurovat Intelu v čipových sadách, stejně jako již dávno (a viditelně úspěšně) začal Intel "fušovat" ATI do trhu s grafikami.

Literatura:
www.noteboky.idnes.cz

Analogová paměť pro DMM



Obr. 1. Schéma zapojení analogové paměti pro digitální multimetr

V některých případech při měření napětí běžným multimetrem může být výhodné, pokud naměřený údaj zůstane zachován na displeji ještě nějaký čas po odpojení. To může být například při kratších impulsech nebo při měření na špatně přístupném místě, kdy je obtížné sledovat současně umístění měřicích hrotů a displeje multimetru. Pomoci může jednoduchá analogová paměť, popsaná v následující konstrukci.

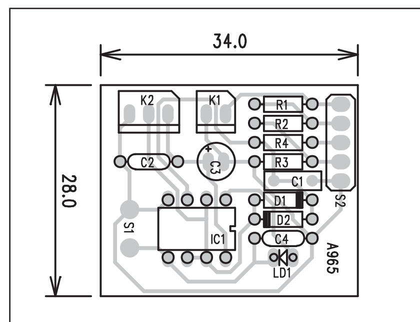
Popis

Schéma zapojení analogové paměti pro digitální multimetr je na obr. 1. Vstupní napětí je přivedeno na konektor K1. Přepínač S2 umožňuje snížit vstupní citlivost obvodu ve třech stupních: 1:1, 1:10 a 1:100. Za vstupním přepínačem je přes odpor R4 připojen oddělovací zesilovač IC1A. Diody D1 a D2 chrání vstup IC1A proti přepětí. Na výstupu IC1A je zapojena běžná červená LED. Její povrch je však natřen černou barvou, která brání přístupu světla na čip. Podle laboratoří firmy Philips tak lze dosáhnout závěrného proudu řádu zlomků pA. Takto upravená dioda brání vybíjení paměťového kondenzátoru C4. Ten si i po odpojení vstupního napětí uchová nejvyšší hodnotu měřeného napětí. Výstup je oddělen druhou polovinou operačního zesilovače IC1B. Na konektor K2 je přivedeno výstupní napětí z IC1B a napájení (například z destičkové baterie 9 V).

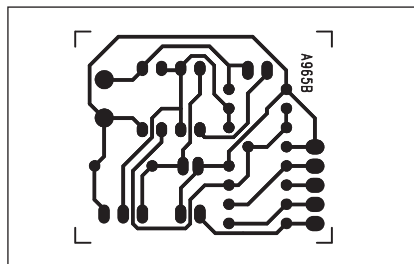
Po zjištění údaje z displeje se paměťový kondenzátor C4 vynuluje tlačítkem S1.

Stavba

Obvod analogové paměti pro multimetr je zhotoven na jednostranné desce s plošnými spoji o rozměrech 28 x 34 mm. Rozložení součástek na desce spojů je na obr. 2, obrazec desky spojů ze strany spojů (BOTTOM) je na obr. 3. Zapojení obsahuje minimum součástek bez nastavovacích prvků, takže při pečlivé práci by mělo fungovat na první zapojení. Při stavbě nesmíme zapomenout nabarvit LED LD1 černou barvou.



Obr. 2. Rozložení součástek na desce spojů



Obr. 3. Obrazec desky spojů paměti (BOTTOM)

Závěr

Popsaná analogová paměť je vhodným doplňkem pro levnější typy multimetrů, které nejsou vybaveny tzv. obvodem "data hold", který má obdobnou funkci. Při delším připojení multimetru se začne paměťový kondenzátor samozřejmě vybíjet, ale pro přečtení údaje krátce po měření je doba zcela vyhovující.

Seznam součástek

A99965

R1 . . . . 90 kΩ
R2 . . . . 9 kΩ
R3 . . . . 1 kΩ
R4 . . . . 100 kΩ

C3. 47 μF/25 V
C1. . . . . 68 nF
C2 C4 . . . . 100 nF

IC1. . . . . TLC272
D1-2 . . . . BAT83
LD1 . . . . LED3

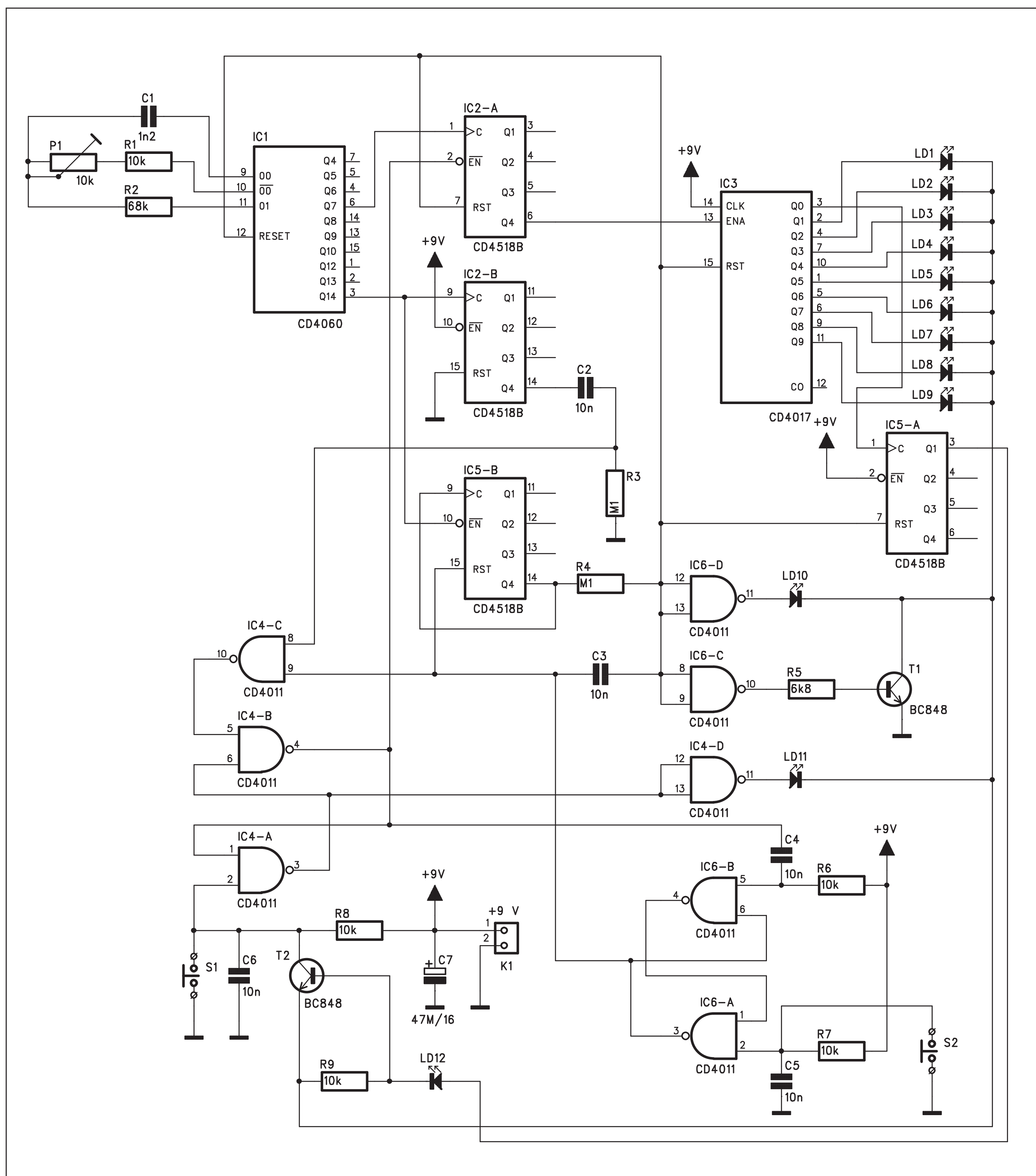
S2 . . . . PREP-4-POL
K1 . . . . PSH02-VERT
K2 . . . . PSH03-VERT
S1 . . . . TLACITKO-PCB

Tester reakční doby

V mnoha oblastech lidské činnosti je velmi důležitá schopnost rychle reagovat na externí podněty. Proto měření reakčních časů patří k často používaným testům v řadě lékařských vyšetření.

Popis

Schéma zapojení testeru je na obr. 1. Obvod IC1 je zapojen jako generátor signálu uřitého kmitočtu. Místo RC kombinace na schématu může být časován i krystalem, vzhledem k atypickému požadovanému kmitočtu 25,6 kHz je použité zapojení výrazně dostupnější. Z výstupu Q7 obvodu IC1 je signál přiveden na hodinový vstup dekadické děličky IC2A. Na výstupu Q4



Obr. 1. Schéma zapojení testeru

obvodu IC2A dostáváme impulsy s délkou 0,025 s a střídou 1:1. Ty pokračují na vstup dekodéru 1 z 10 IC3. K jeho výstupům jsou připojeny LED LD1 až LD9. Po startu se každých 50 ms rozsvítí následující LED. Celkem tedy můžeme měřit reakční čas do 450 ms. Pokud je reakční doba delší než 500 ms, je to signalizováno rozsvícením LED LD12. Všechny LED jsou katodami připojeny na tranzistor T1, který je zhasíná během testu. Teprve po stisknutí tlačítka STOP (S1) se tranzistor T1 otevře a příslušná LED indikuje výsledek. Obvody IC2B a IC5B jsou časovány výstupem Q14 IC1 a zajišťují nulování testeru. Pro spuštění testu se použije tlačítko S2.

Vzhledem k použití obvodů CMOS s velmi nízkou spotřebou je možné tester napájet z destičkové baterie 9 V. Ta je připojena konektorem K1. Pro snížení spotřeby se LED za 5 s po ukončení testu vypnou. To je doba dostačující ke zjištění výsledků testu.

Stavba

Tester reakční doby je zhotoven na dvoustranné desce s plošnými spoji o rozměrech 38 x 46 mm. V této konstrukci jsou použity SMD součástky. Zvolili jsme standardní velikost 0805, která je ještě při troše zručnosti ručně pájitelná i v amatérských podmínkách. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji je na obr. 2, obrazec desky spojů ze strany součástek (TOP) je na obr. 3 a ze strany spojů (BOTTOM) je na obr. 4. Vzhledem k použití SMD součástek vycházejí rozměry desky poměrně malé, takže není problém tester vestavět do vhodné plastové krabičky. Při oživování se jediným nastavovacím prvkem - trimrem P1 - nastaví kmitočet oscilátoru v IC1 na 26,5 kHz. Tím je tester hotov.

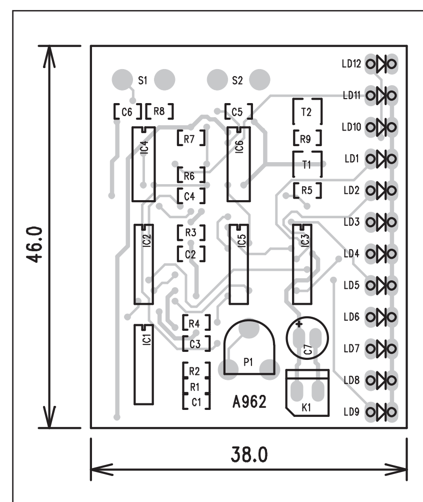
Závěr

Popsaný tester je finančně nenáročný. Použití SMD součástek předpokládá určité zkušenosti s těmito díly a v případě práce s běžnou páječkou také použití velmi tenkého hrotu (nebo mikropáječky).

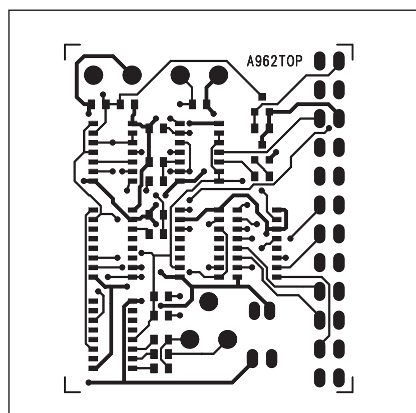
Seznam součástek

A99962

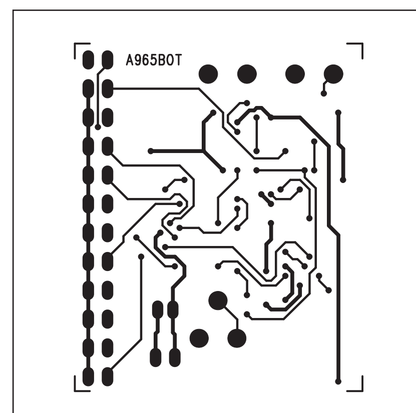
R1, R6-9	10 kΩ
R2	68 kΩ
R3-4	100 kΩ
R5	6,8 kΩ
C7	47 μF/16 V
C1	1,2 nF
C2-6	10 nF
IC4, IC6	CD4011
IC1	CD4060
IC3	CD4017
IC2, IC5	CD4518B
LD1-12	LED3
T1-2	BC848
K1	PSH02-VERT
P1	PT6-H/10 kΩ
S1-2	TLACITKO-PCB



Obr. 2. Rozložení součástek na desce spojů



Obr. 3. Obrazec desky spojů testeru (TOP)



Obr. 4. Obrazec desky spojů testeru (BOTTOM)

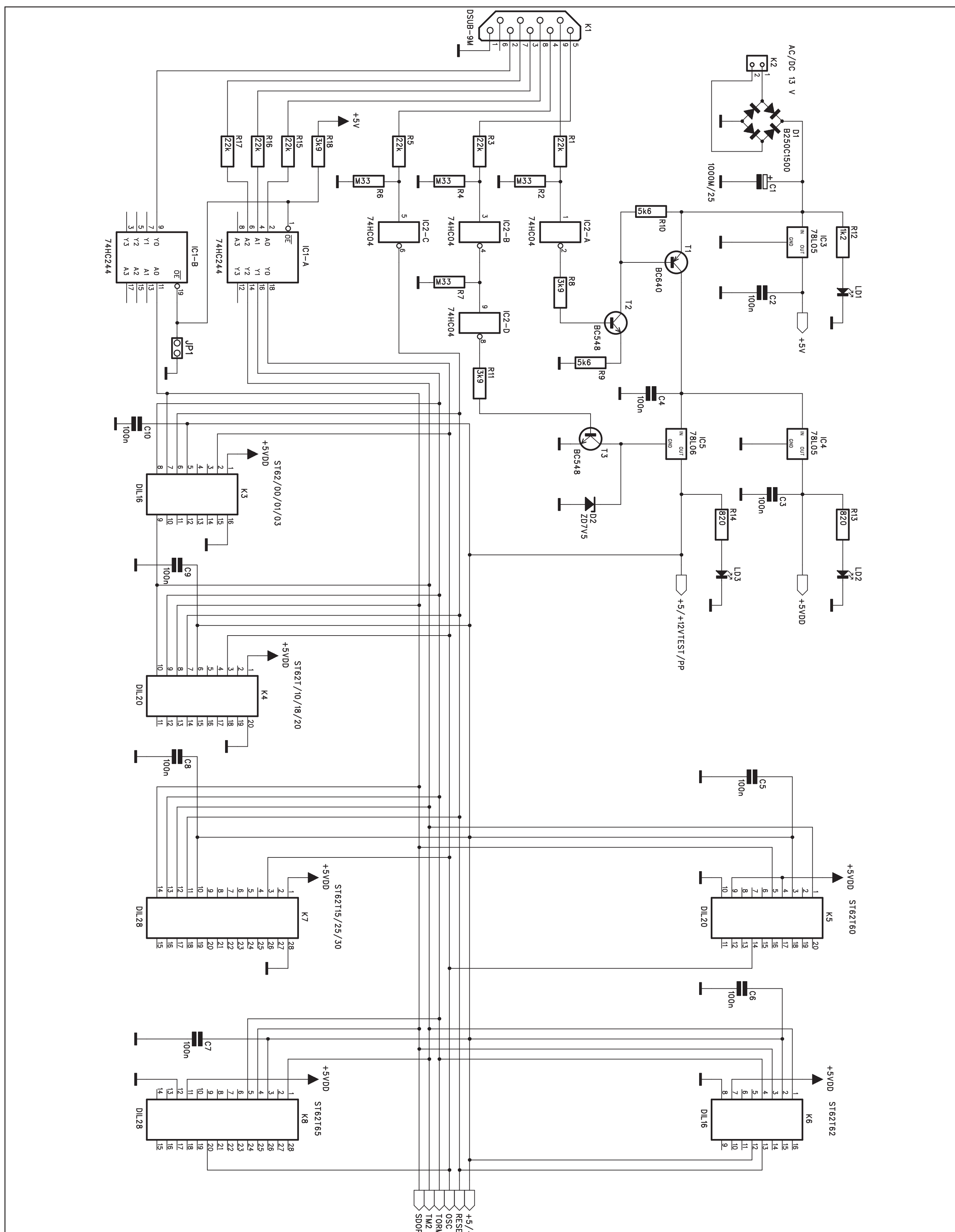
Toshiba bude mít paměť s největší kapacitou na světě

Japonský výrobce spotřební elektroniky a polovodičových zařízení Toshiba Corp uvede na trh paměť s největší kapacitou uchování dat na světě. S pamětí NAND o čtyřech gigabajtech chce Toshiba uspět v konkurenčním boji na trhu snadno přepsatelných paměťových čipů, uvedl podnik v dnešní zprávě. Vzorky nové paměti NAND budou dostupné ještě tento měsíc, budou stát 12.000 jenů, tedy zhruba 95 eur. Jejich seriovou výrobu zahájí Toshiba ve třetím čtvrtletí.

Toshiba se o dominantní pozici na trhu rychlých pamětí NAND dělí s jihokorejským koncernem Samsung Electronics. Poptávka po těchto paměťových čipech rychle roste díky novým digitálním fotoaparátům a fotografujícím telefonům. Nově příchozími na tento trh jsou korejský Hynix Semiconductor a německý Infineon Technologies AG. NAND je typem paměti s vysokou hustotou dat s rychlým a snadným přepisováním informací. Čip nepožaduje elektřinu, aby uchoval data a používá se jako vyjímatelná paměť pro snadný tisk a přenos dat. Toshiba tuto paměťovou technologii vyvinula v roce 1987, připomněla agentura Reuters.

Zdroj: ČTK

Univerzální programátor procesorů řady ST62

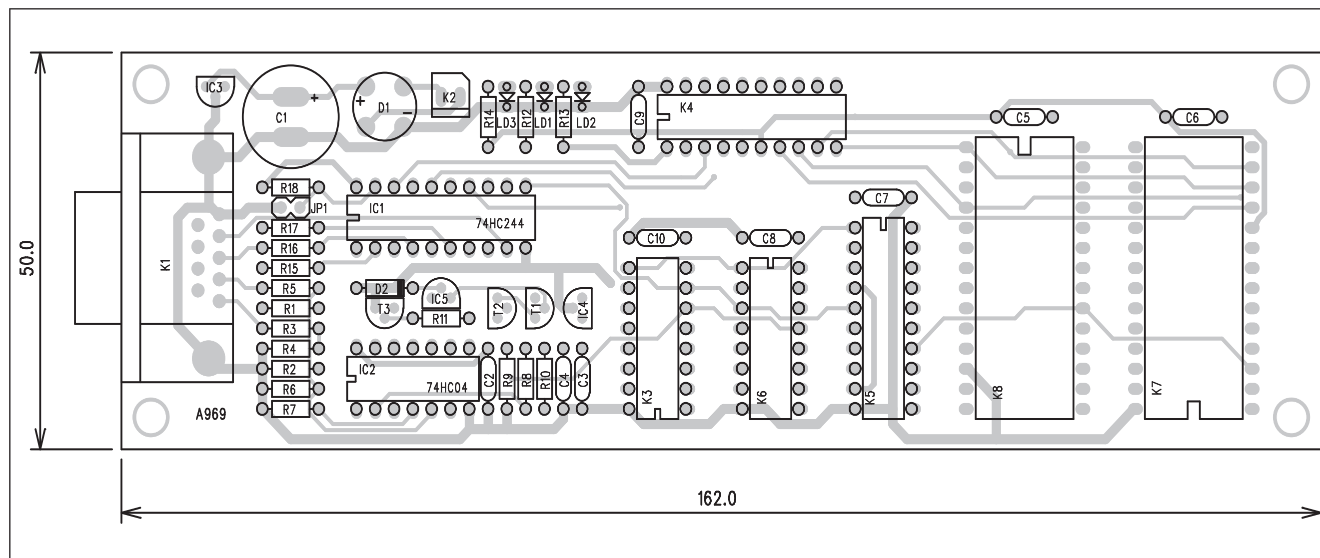


Obr. 1. Schéma zapojení programátoru

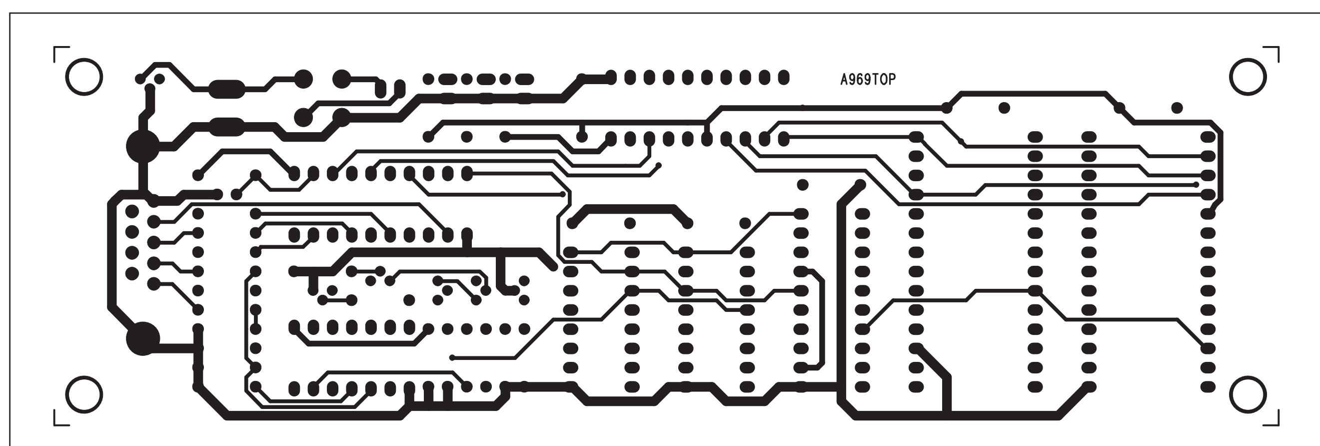
Mikroprocesory řady ST62 leží možná trochu ve stínu procesorů Atmel nebo Microchip, ale stále se rozšiřující rodina jejich modifikací si jistě nalezne své příznivce. Pro ně jsme připravili tento jednoduchý programátor, který pokrývá spektrum nejběžnějších verzí této řady v pouzdrech DIL.

Popis

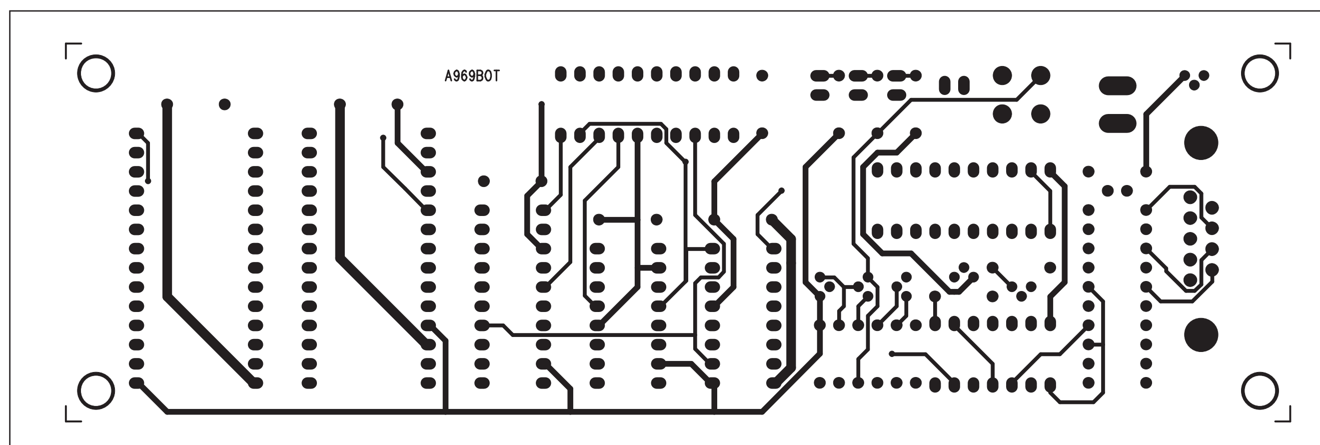
Schéma programátoru je na obr. 1. Programátor komunikuje s připo-



Obr. 2. Rozložení součástek na desce spojů



Obr. 3. Obrazec desky spojů programátoru (TOP)



Obr. 4. Obrazec desky spojů programátoru (BOTTOM)

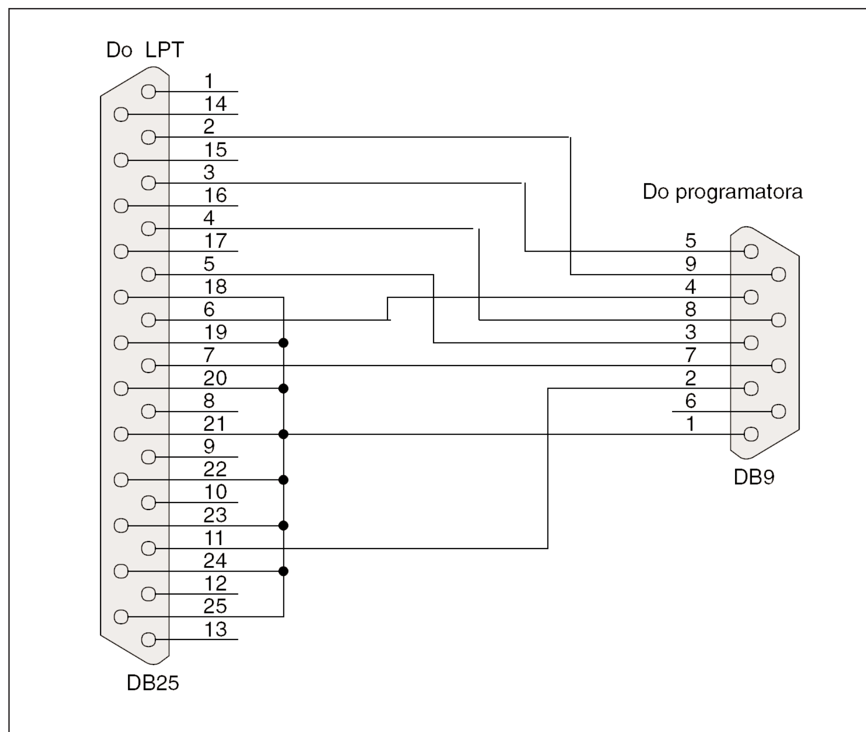
jeným PC prostřednictvím konektoru K1. Z důvodů dosažení co nejnižší ceny jsou v programátoru použity běžné precisní objímky místo obvyklých s nulovou vkládací silou (například TEXTOOL). Protože různé typy procesorů mají napájecí a datové vstupy na různých vývodech, použití více typů objímek (vždy pro každou řadu samostatně) také výrazně zjednodušuje řídicí obvody programátoru.

Programátor podporuje následující řady procesorů:

ST62T00/01/03
ST62T08/09/10/18/20
ST62T15/25/30
ST62T55/65
ST62T53/60/63
ST62T52/62

Tento výběr procesorů umožňuje najít vhodný typ prakticky pro každou aplikaci (z dané rodiny ST62...). Konstrukce je navrženy tak, aby programátor mohl spolupracovat se standardním programem Windows Epromer. Tento program je ke stažení na stránkách výrobce *www.eu.st.com*.

Pro připojení k paralelnímu portu počítače slouží kabel, zapojený podle obr. 5.

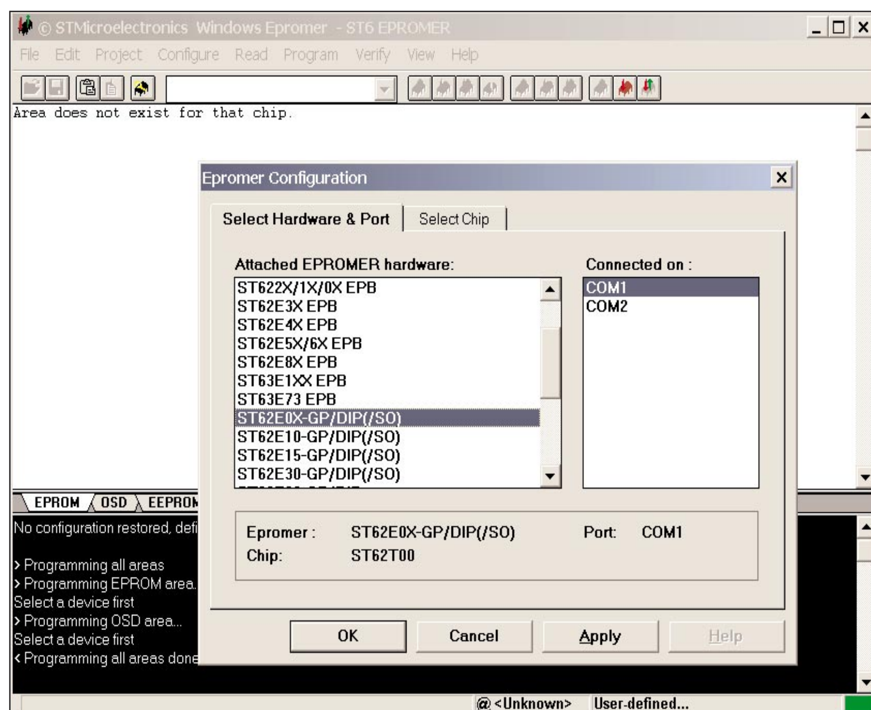


Obr. 5. Propojení programátoru s PC

Hradla obvodu IC2 obsluhují spínače napájecích napětí +5VDD a +5/+12VTEST/PP. Napájení řídicí logiky je ze stabilizátoru IC3 78L05. Další napájecí napětí pro programované procesory je spínáno tranzistory T1 a T2. Těmi se připojují další dva stabilizátory IC4 a IC5. Napětí +5V/+12 VTEST/PP je možné přepínat mezi +5 V a +12 V zkratováním Zenerovy diody D2 tranzistorem T3. Jednotlivá napětí jsou indikována LED LD1 až LD3.

Obvod IC1 74HC244 je osmibitový budič sběrnice s třístavovými výstupy. Každá čtveřice má samostatný řídicí vstup. Signálové sběrnice jsou z obvodu IC1 přivedeny na jednotlivé objímky procesorů.

K programování slouží program Windows Epromer. Základní okno programu je na obr. 6. Manuál k obsluze programu je též k dispozici na www stránkách výrobce.



Obr. 6. Okno programu Windows Epromer

Stavba

Programátor je zhotoven na dvoustranné desce s plošnými spoji o rozměrech 50 x 162 mm. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji je na obr. 2, obrazec desky spojů ze strany součástek (TOP) je na obr. 3, ze strany spojů (BOTTOM) je na obr. 4. Zapojení programátoru je poměrně jednoduché, takže při pečlivé práci by měl fungovat na první zapojení.

Závěr

Popsaný programátor umožňuje pracovat s širokou škálou procesorů řady ST62. Tyto procesory jsou zejména ve světe značně oblíbené. Výrobce uvádí, že v současnosti produkuje dva procesory za sekundu.

Nokia N-Gage QD

V minulém roce utratili uživatelé mobilních telefonů za hry přibližně 230 milionů dolarů. Podle některých studií se právě mobilní hra má stát nejdůležitější aplikací, která pomůže financovat infrastrukturu pro mobilní aplikace a nové technologie.

Chyby starší verze N-gage

První kombinace mobilního telefonu a herní konzole (nebo spíš herní konzole a mobilního telefonu) nesla označení Nokia N-Gage. Originální koncept bohužel uživatele příliš neoslovil a prodej rozhodně nesplnil očekáváné výrobce. Jako její slabá místa lze označit velikost, reproduktor umístěný na hraně, netradiční rozmístění kláves a nutnost vyndavat baterii při výměně paměťové karty. Na druhou stranu na ní lze nahlížet jako na dobře vybavený smartphone za zajímavou cenu okolo 7 000Kč. I přes první neúspěch Nokia stále věří v úzké propojení mobilního a herního průmyslu, a tak spatřila světlo světa Nokia N-gage QD.

Kompaktní vzhled

Tvar N-gage QD je oválný a celý telefon působí kompaktním dojmem. Na první pohled je o něco menší než první verze (přesné rozměry jsou 118 x 68 x 22 mm) a docela dobře padne do ruky. S originální baterií váží 143 gramů. Tvar i rozmístění kláves jsou silně podřízeny designu a působí zajímavě. Reproduktor se přesunul na přední stranu telefonu. Po obvodu N-gage QD vede gumový proužek, který by měl zajistit větší odolnost proti nárazům. Slot pro paměťové karty MMC je umístěn na spodní hraně a při jejich výměně již není potřeba vyndavat baterii a restartovat tím telefon. Vedle slotu je i poutko, ale vzhledem ke značné hmotnosti přístroje pravděpodobně nenajde využití. Kryty jsou výměnné a Nokia jistě připraví celou řadu barevných variant.

Ochuzená výbava

Výbava nové N-Gage prodělala větší změnu než samotný vzhled. Kdo by čekal, že novinka bude technologicky ještě o krok dál, bude zklamán. N-Gage QD má zapůsobit hlavně nižší cenou. Chybí datový konektor i infraport. Pro datovou komunikaci zůstal jen bluetooth. Polyfonní vyzváněcí melodie mohou být ve formátu Midi nebo Wav. Bohužel v novém modelu nenaleznete podporu MP3 ani integrované FM radio. Vestavěná pamět má kapacitu 3,4 MB a je možné jí doplnit paměťovou kartou MMC až do 256 MB.

Multimediální zprávy dokáže přijmout i odeslat, ale vzhledem k absenci datového konektoru, nelze připojit fotoaparát a pořídit snímek. Nechybí kalendář, Wap ve verzi 2.0, Java 2 ME, e-mailový klient a XHTML prohlížeč. Data lze přenášet přes GPRS (třída 6) nebo HSCSD. Nokia N-Gage QD podporuje AOC a bude tak bez problémů fungovat i s předplacenou kartou Go od Eurotelu.



Telefon je napájen Li-ion baterií o kapacitě 1070 mAh, se kterou by měl vydržet až 5 hodin hovoru nebo 240 hodin v pohotovostním režimu. Výrobce navíc udává, že při nepřetržitém hraní her vydrží baterie 5 - 10 hodin.

Ovládání je téměř stejné

Ovládání telefonu komplikuje design. Nokia N-Gage je víc herní konzolí než telefonem a konzole jsou navrženy pro hraní oběma rukama. Nejdůležitější klávesy pro mobilní telefon - zelené a červené sluchátko jsou poměrně malé a ve spěchu je lze těžko nahmatat. Pro psaní textu je také značně nezvyklé umístění displeje vlevo od číselných kláves. Jinak je klávesnice přiměřeně citlivá a menu reaguje velmi rychle. Další komplikace působí zapínání telefonu, protože spínač je umístěn z boku pod gumovým proužkem a musí se pevně stisknout asi na tři vteřiny. Je samozřejmě možné, že tento problém Nokia před komerčním uvedením odstraní. Ty ostatní těžko.

Hraní

Hry jsou pro N-Gage samozřejmě její silnou stránkou a prostředí s trojrozměrnou grafikou u nich není žádnou vyjímkou. Nokia je nevyvijí sama, ale připravuje ve spolupráci s třetími stranami. Na seznamu výrobců nechybí slavná jména Sega nebo třeba EA Sports. Velice slibná může být hra ve více hráčích přes bluetooth nebo GPRS v N-Gage Aréně. Pro většinu her není vůbec potřeba SIM karta, a tak je škoda, že N-Gage QD se bez ní nedá zapnout.

Pro koho je určena

N-Gage QD nebude na trhu příliš konkurovat ostatním mobilním telefonům. Dokáže sice nabídnout všechny důležité služby mobilní sítě GSM, ale pravděpodobně bude sloužit jen jako druhý telefon pro dlouhé výlety nebo nudná odpoledne. Nejvíce bude pálit v očích výrobce herních konzolí, protože dokáže náruživým hráčům nabídnout on-line hru více hráčů přes GPRS. Cílovou skupinou pro N-Gage jsou ale teenageři, kteří jen zřídka budou mít finance na paušální internet a nákup her v ceně okolo 1500Kč.

←

Seznam součástek

A99969

R1, R3, R5, R15-17	22 kΩ
R7, R4, R2, R6	330 kΩ
R11, R8, R18	3,9 kΩ
R14, R13	820 Ω
R9-10	5,6 kΩ
R12	1,2 kΩ
C1	1000 μF/25 V
C2-10	100 nF
IC1	74HC244
IC2	74HC04
IC3-5	78L05
T1	BC640
T2-3	BC548
D1	B250C1500
D2	ZD7V5
LD1-3	LED3
K3, K6	DIL16
K4-5	DIL20
K7-8	DIL28
K1	DSUB-9M
K2	PSH02-VERT
JP1	JUMP2

Barevná hudba s LED

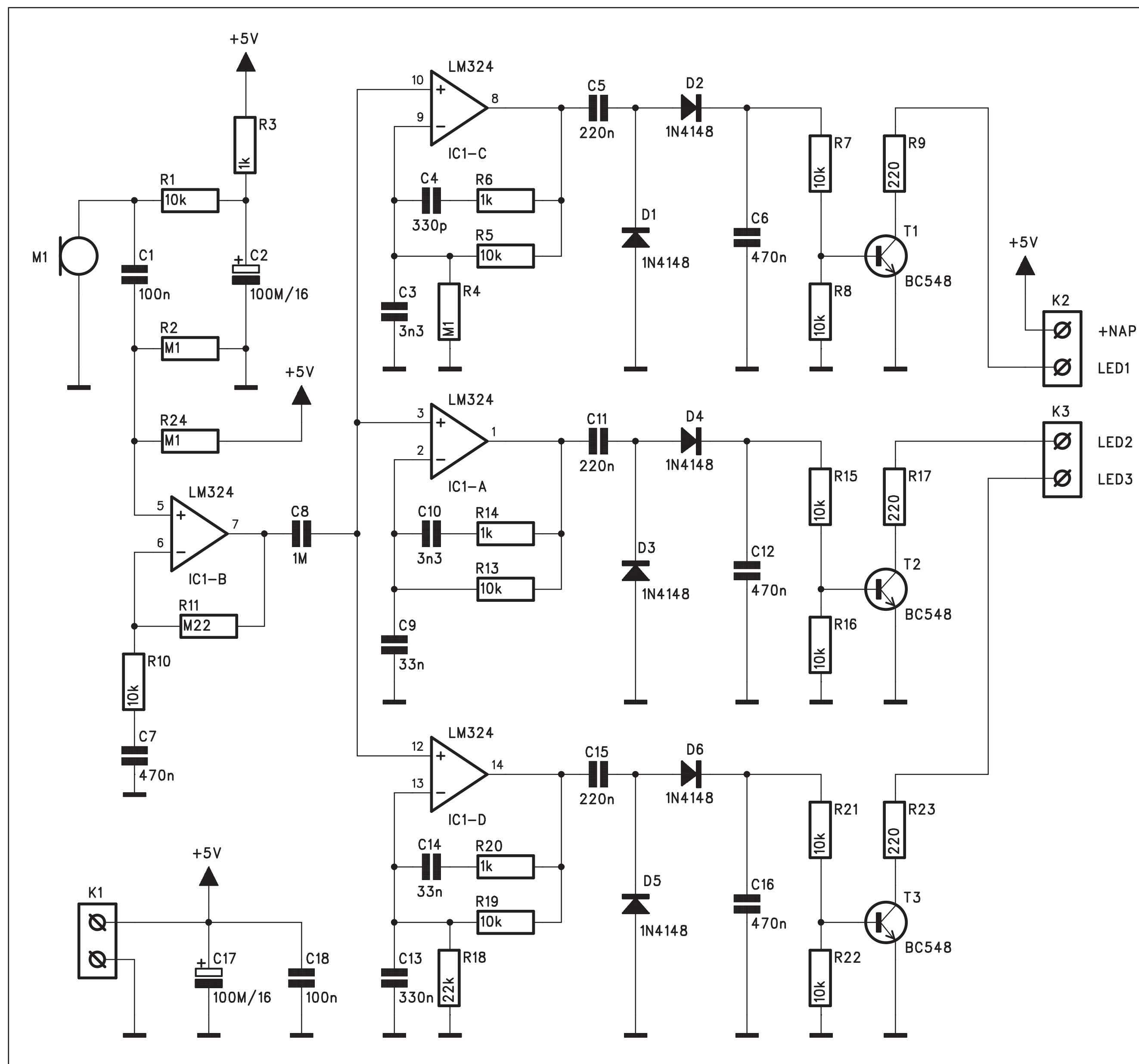
Nejrůznější modifikace na téma barevná hudba patří k nejčastěji publikovaným konstrukcím na stránkách odborných časopisů. V dnešní konstrukci přinášíme jednoduché řešení s výstupy pro barevné LED.

Popis

Schéma zapojení barevné hudby je na obr. 1. Modul je řízen zvukem, snímaný kondenzátorovým mikrofonem M1. Polarizační napětí pro mikrofon je přivedeno přes odpory R3 a R1. Signál z mikrofonu je zesílen operačním zesilovačem IC1B. Zesílení je nastaveno odpory R11 a R10 na 22. Z výstupu IC1B je signál přiveden na trojici pásmových propustí. Ty jsou řešeny shodně zapojenými filtry s IC1C, IC1A a IC1D. Signál je za filtry usměrněn a střídavá složka je potlačena kondenzátorem 470 nF. Usměrněné napětí na tomto kondenzátoru je přes odporový dělič přivedeno na bázi tranzistoru BC548. V jeho kolektoru je zapojena jedna (případně může být i více) LED. V tomto zapojení jsou LED napájeny napětím +5 V. Pokud použijeme větší počet LED, bylo by výhodnější je zapojit do série a zvýšit jejich napájecí napětí.

Stavba

Modul barevné hudby je zhotoven na dvoustranné desce s plošnými spoji o rozměrech 36 x 84 mm. Rozložení součástek na desce spojů je na obr. 2, obrazec desky spojů ze strany součástek (TOP) je na obr. 3, ze strany spojů (BOTTOM) je na obr. 4. Zapojení barevné hudby je velmi jednoduché, takže stavbu zvládnou i méně zkušení amatéři. Obvod neobsahuje



Obr. 1. Schéma zapojení barevné hudby

žádné nastavovací prvky, takže při pečlivé stavbě stačí připojit napájení, LED a vše by mělo fungovat. Pokud by nevyhovovala základní citlivost, můžeme odpor R11 nahradit trimrem 100 kohmů a citlivost upravit.

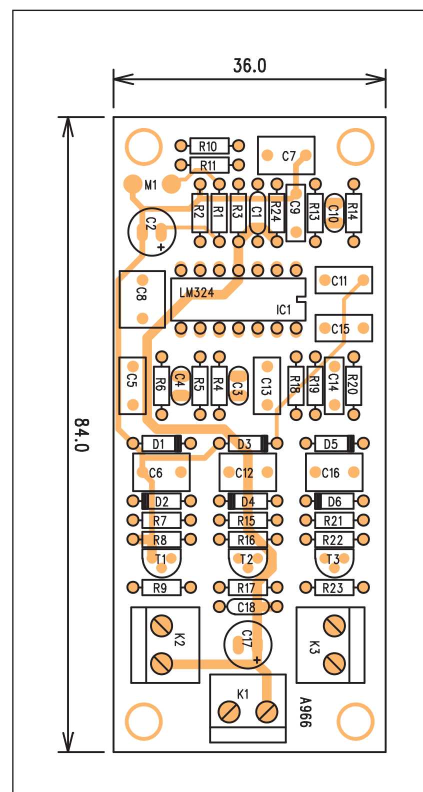
Závěr

Popsaná barevná hudba je vhodnou konstrukcí pro začínající elektroniky. Pořizovací náklady jsou pouze několik desítek korun a výsledek zaručen.

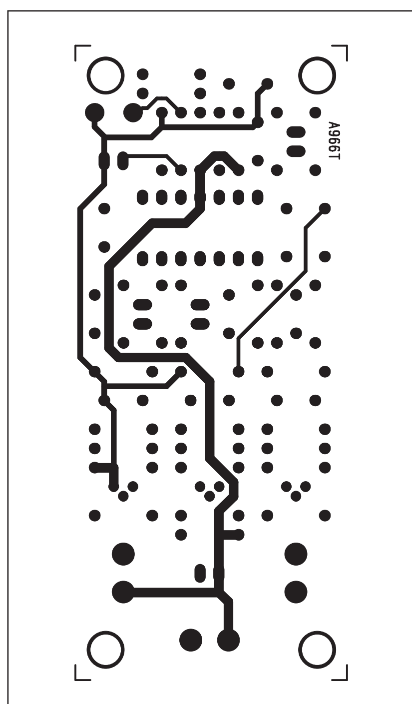
Seznam součástek

A99966

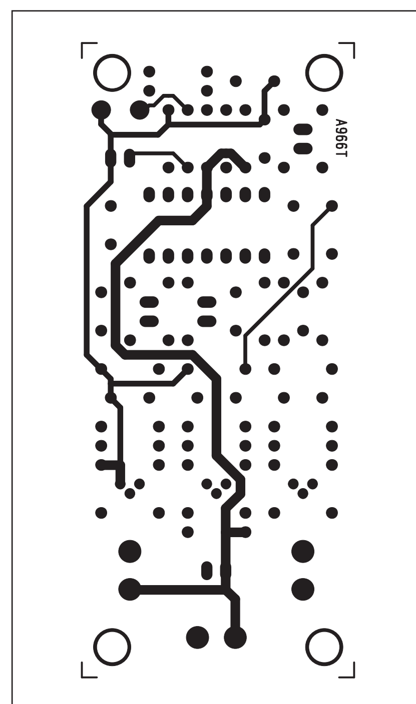
R1, R5, R7-8, R10, R13, R15-16 R19, R21-22	10 kΩ
R6, R14, R3, R20	1 kΩ
R17, R9, R23	220 Ω
R4, R2, R24	100 kΩ
R18	22 kΩ
R11	220 kΩ
C2, C17	100 µF/16 V
C1, C18	100 nF
C4	330 pF
C5, C11, C15	220 nF
C8	1 MF
C9, C14	33 nF
C6, C12, C7, C16	470 nF
C13	330 nF
C10, C3	3,3 nF
IC1	LM324
T1-3	BC548
D1-6	1N4148
M1	MIC-PCB
K1-3	ARK210/2



Obr. 2. Rozložení součástek na desce spojů



Obr. 3. Obrazec desky spojů modulu (TOP)



Obr. 4. Obrazec desky spojů modulu (BOTTOM)

Pokus o vytvoření superpočítače z laptopů selhal

O propojení sedmi stovek laptopů do sítě, jež by se chovala jako superpočítač, se pokusil o víkendu v kalifornském San Francisku absolvent místní univerzity John Witchel. Pokus selhal, protože se nepodařilo zajistit stejnou technickou úroveň laptopů, kterými do akce přispěli dobrovolníci, přesto ale dosáhl pozoruhodného špičkového výkonu.

K zařazení do společnosti 500 nejrychlejších počítačů potřeboval Witchel dosažení rychlosti nejméně 403 miliard operací za sekundu, a to na standardním linpackovém matematickém testu. Při největším výkonu dosáhly spojené laptopy zhruba 180 miliard operací, ale průběžně byly schopny podávat výkon jen asi 77 miliard operací.

Ze sedmi set přenosných počítačů se podařilo do sítě propojit 699. Na špičkovém výkonu se podílelo 256 počítačů a jen 150 počítačů podávalo stabilní výkon. "Největším problémem bylo identifikovat vadné počítače a stanovit nejlepší konfiguraci..." uvedl na své webové stránce Witchel.

Problémem bylo přinutit plánovaný superpočítač, který Witchel nazval FlashMob, ke špičkovému výkonu 180 miliard operací na běžné místní síti, která se používá v kancelářích a která umožňuje sdílení nejvýše třímegabytových souborů za sekundu.

Superpočítač však potřebuje sdílení o rychlosti stovek megabytů za sekundu. A právě k tomu napsal Witchel program, který to stovkám laptopů umožnil.

Zdroj: ČTK

Zesilovač pro aktivní reproduktory

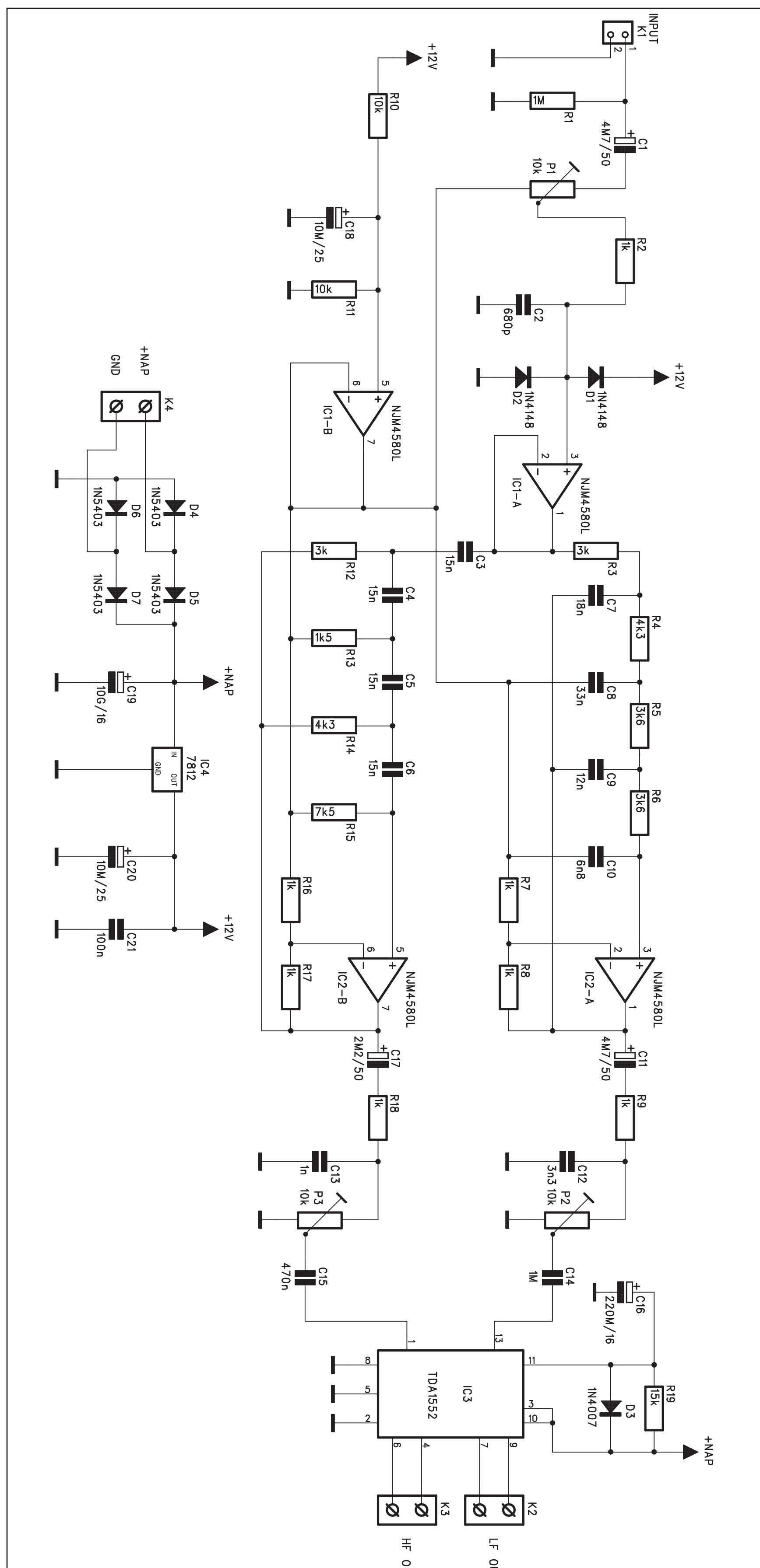
V souvislosti s rozšiřováním domácího kina nebo přehrávání zvuku na počítači se stále častěji používají tzv. aktivní reprosoustavy. Jsou to jedno nebo vícepásmové reproduktorové skříně s vestavěným zesilovačem. Pokud použijeme alespoň dvoupásmový systém (ten bude asi nejčastější), je výhodnější umístit výhybku před výkonové zesilovače (i za cenu nutnosti použít dva koncové stupně) než dělit pásma pasivně na výstupu zesilovače. Jednoduchý dvoupásmový systém s integrovaným zesilovačem a aktivní výhybkou je otištěn v následující konstrukci.

Popis

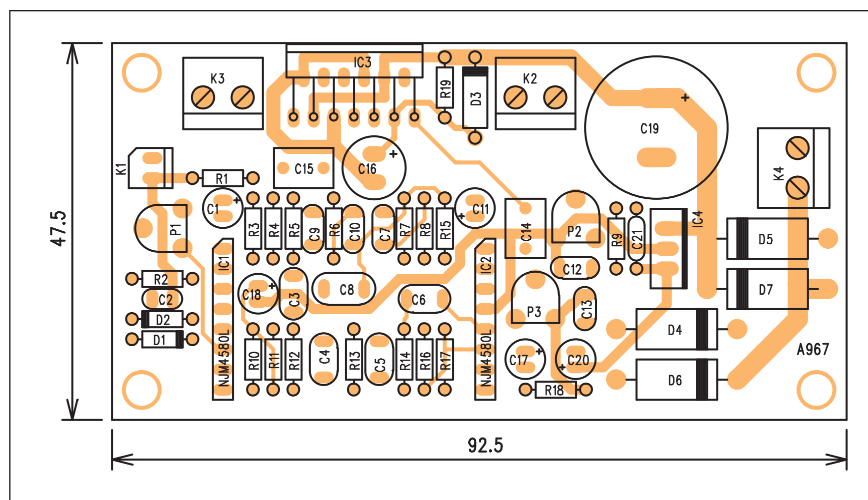
Schéma zapojení zesilovače pro aktivní reproduktory je na obr. 1. Při konstrukci takovéhoto zesilovače je na prvním místě jednoduchost stavby. Ideální proto je, můžeme-li umístiti všechny díly zesilovače na jedinou desku s plošnými spoji.

Vstupní signál je přiveden na konektor K1. Trimrem P1 nastavujeme základní citlivost zesilovače. Protože koncový stupeň pracuje s nesymetrickým napájecím napětím, je obvodem IC1B vytvořena virtuální zem rovná 1 napájecího napětí. Z běžce trimru P1 je přes odpor R2 přiveden signál na operační zesilovač IC1A. Diody D1 a D2 omezují vstupní signál s úrovní přesahující napájecí napětí. IC1A pracuje jako sledovač s jednotkovým zesílením. Výstup IC1A napájí dvojici frekvenčních propustí. Na vstupu IC2A je zařazena dolní propust čtvrtého řádu se strmostí 24 dB/okt., před IC2B je naopak horní propust se stejnou strmostí. Výstupy obou zesilovačů (IC2A IC2B) jsou přes oddělovací kondenzátory připojeny na trimry P2 a P3 pro srovnání vzájemných úrovní hloubek a výšek. Z běžců P2 a P3 pokračuje signál na vstup integrovaného stereofonního zesilovače IC3. Ten je zapojen podle katalogového listu výrobce. Zapojení koncového stupně obsahuje minimum externích součástek.

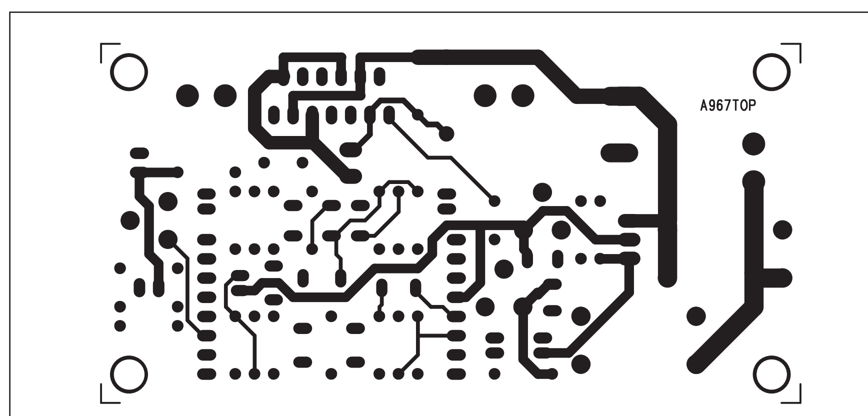
Zesilovač je napájen ze zdroje, umístěného též na desce spojů. Střídavé napětí je usměrněno čtveřicí diod 1N5403 a filtrováno kondenzátorem C19.



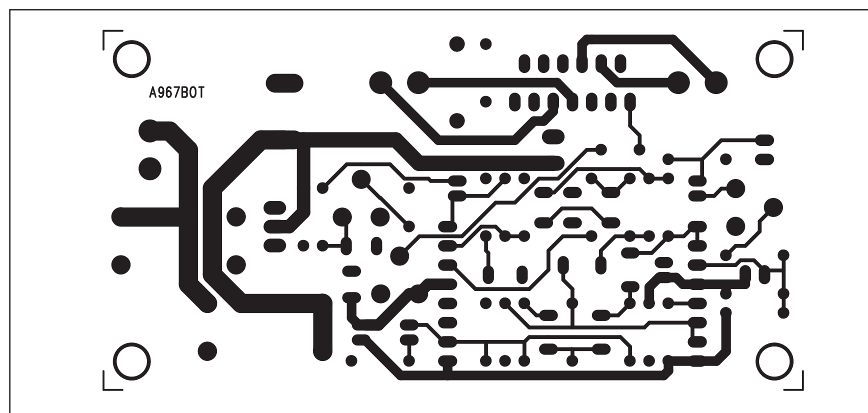
Obr. 1. Schéma zapojení zesilovače pro aktivní reproduktory



Obr. 2. Rozložení součástek na desce spojů



Obr. 3. Obrazec desky spojů zesilovače (TOP)



Obr. 4. Obrazec desky spojů zesilovače (BOTTOM)

Seznam součástek

A99967

R1	1 MΩ
R2, R7-9, R16-18	1 kΩ
R5-6	3,6 kΩ
R11, R10	10 kΩ
R13	1,5 kΩ
R14, R4	4,3 kΩ
R12, R3	3 kΩ
R15	7,5 kΩ
R19	15 kΩ
C1, C11	4,7 μF/50 V
C16	220 μF/16 V
C17	2,2 μF/50 V
C18, C20	10 μF/25 V
C19	10 GF/16 V
C2	680 pF
C3-6	15 nF
C7	18 nF
C8	33 nF
C9	12 nF
C10	6,8 nF
C12	3,3 nF
C13	1 nF
C14	1 MF
C15	470 nF
C21	100 nF
IC1-2	NJM4580L
IC3	TDA1552
IC4	7812
D1-2	1N4148
D3	1N4007
D4-7	1N5403
P1-3	PT6-H/10 kΩ
K1	PSH02-VERT
K2-4	ARK210/2

Nestabilizovaným napětím je napájen koncový stupeň. Pro operační zesilovače je napětí stabilizováno na 12 V obvodem IC4.

Napájecí napětí (sekundár transformátoru) a oba výstupy pro reproduktory jsou vyvedeny na svorkovnice s vývody do plošných spojů.

Stavba

Zesilovač je zhotoven na dvoustranné desce s plošnými spoji o rozměrech 47,5 x 92,5 mm. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji je na obr. 2, obrazec desky spojů ze strany součástek (TOP) je na obr. 3, ze strany spojů (BOOTOM) je na obr. 4. Koncový zesilovač TDA1552 je umístěn podél zadní strany desky spojů, takže není problém jej přišroubovat k rovné zadní straně vhodného chladiče.

Závěr

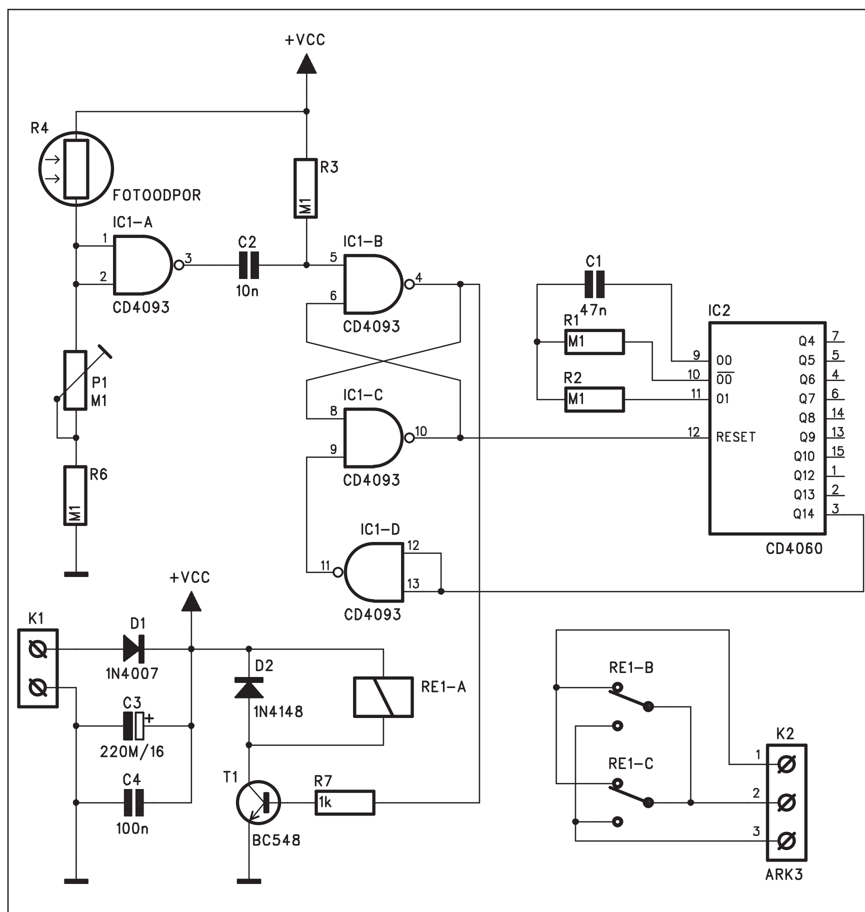
Popsaný zesilovač představuje kompromisní řešení pro malé aktivní reproduktorové reprosoustavy. Výhodou je jednoduchá realizace, neboť všechny díly s výjimkou síťového transformátoru jsou na jediné desce s plošnými spoji. Parametry obvodu TDA1552 jsou velmi dobré a vyhoví pro většinu běžných použití. Výstupním výkonem 2x 22 W při zkreslení okolo 0,1 % uspokojí i náročnějšího posluchače.

Automatika pro osvětlení garáže

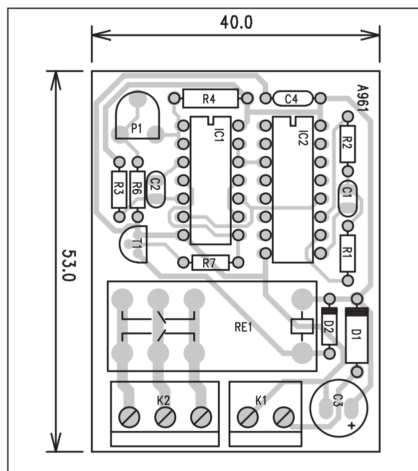
Mnoho motoristů si z důvodů komfortu obsluhy vybavilo garáž elektricky ovládanými garážovými vraty. Pokud ale zajíždíme do garáže v noci, musíme většinou nejprve opustit vůz, rozsvítit světlo v garáži a pak teprve zhasnout světla vozu. Popsané zařízení automaticky rozsvítí osvětlení garáže po příjezdu vozu. Fotoodpor registruje světla vozu a sepne přibližně na 2 minuty spínač osvětlení. To je dostatečná doba na uzamčení vozu a opuštění garáže.

Popis

Schéma zapojení automatiky je na obr. 1. Fotoodpor R4 je spolu s odpory P1 a R6 připojen na vstup hradla IC1A. Vnitřní odpor fotoodporu se po osvícení zmenší o několik řádů. To způsobí překlopení výstupu hradla IC1A do nízké úrovně. Za kondenzátorem C2 se vygeneruje krátký impuls, který nastaví klopný obvod R-S, tvořený hradly IC1B a IC1C. Výstup Q klopného obvodu (vývod 4 IC1B) otevře přes odpor R7 tranzistor T1. Ten má ve svém kolektoru výkonové relé RE1. Jeho kontakty jsou vyvedeny na svorkovnici K2, která slouží pro připojení osvětlení garáže. Negovaným výstupem obvodu R-S je současně vynulován obvod IC2. Po přetečení čítače tohoto obvodu (asi za 2 minuty) se kladným signálem na výstupu Q14 překlopí obvod R-S do výchozího stavu, tranzistor T1 se rozpojí a osvětlení zhasne. Trimr P1 slouží pro nastavení úrovně osvětlení fotoodporu R4, při němž se aktivuje spínač.



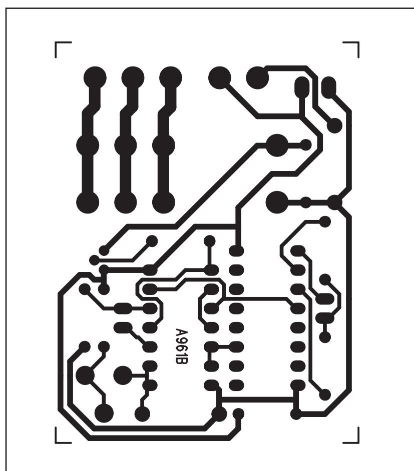
Obr. 1. Schéma zapojení automatiky



Obr. 2. Rozložení součástek na desce spojů

Stavba

Obvod automatického spínání světel je zhotoven na jednostranné desce s plošnými spoji o rozměrech 53 x 40 mm.



Obr. 3. Obrazec desky spojů automatiky (BOTTOM)

Rozložení součástek na desce s plošnými spoji je na obr. 2, obrazec desky spojů ze strany součástek (TOP) je na obr. 3, ze strany spojů (BOTTOM) je na obr. 4. Obvod je napájen z externího zdroje 6 až 12 V (podle napětí použitého relé RE1). Aby byl odběr co nejmenší je výhodnější použít relé na 12 V a příslušný napáječ. Po osazení a kontrole desky připojíme napájení a trimrem P1 nastavíme vhodnou citlivost fotoodporu. Tím je automatický spínač hotov.

Závěr

Popsané zařízení je velmi jednoduché a s minimálními náklady výrazně zvýší komfort při parkování vozu. Samozřejmě je tento obvod možné použít i jinde, kde je možná aktivace světlem. Úpravou oscilátoru obvodu IC2 (kapacita kondenzátoru C1, případně odporů R1 a R2) lze změnit spínací časy ve velmi širokém rozsahu.

JavaScript pro mírně pokročilé

Přes poměrně otravující odlišnosti prohlížečů, verzí a rozdílných syntaxí se JavaScript těší velké popularitě. V nedaleké minulosti nebylo kromě publikace pana Škulétyho mnoho dostupných českých nebo slovenských knih o JavaScriptu. Web je sice plný specializovaných konferencí, ale noví účastníci, kteří nemají štěstí na trpělivé kolegy, se obvykle nemají šanci mnoho dozvědět.

Publikace Praktický JavaScript obsahuje spoustu šikovných příkladů, tipů a triků, v čemž je její hlavní výhoda. Úplný nováček se s její pomocí efektivně nic moc nenaučí, v knize nejsou popsány principy, ale hlavně výsledné chování skriptů. Začátečník si stáhne skripty, umístí je s radou zkušenějšího kamaráda do stránek a má vystaráno. Případně si je může opsat z knížky, v které jsou vždy uvedeny jako celá stránka. Nad tím by si mohl pokročilejší uživatel trochu posesknout, že neustále se opakující stejné hlavičky stránek uvedených příkladů zabírají celkem dost prostoru v knížce, který by šel využít k detailnějšímu a často vůbec nějakému popisu principu kódu ve skriptech. Ale i to se může v dobré obrátit, aspoň pro lehce pokročilé uživatele, kteří ve chvíli, kdy sami přijdou na princip funkčnosti, si jej o to lépe osvojí. Cenné je také, že u každého příkladu je uvedena použitelnost v základních typech prohlížečů, byť jen v relativně novějších verzích.

Přízvisko Praktický má publikace oprávněně. Je rozdělena do devíti kategorií, kde se čtenář setká se skripty od základních triků, informačních okének, nastavení domovské stránky přes práci s obrázky, prezentace, triků s datumem a časem, ošetření formulářů až po šifrování, přesměrování, ochranu stránky heslem a práci s cookies.

Co v knize naleznete?

V první kapitole Základních tipů jsou příklady s informačními a konfirmačními okénky, automatické přesměrování podle uživatele, odkazu nebo dne v týdnu, základní detekci prohlížeče, přidání stránky do oblíbených položek a nastavení stránky jako výchozí, domovské. Z efektů například rolující text na liště prohlížeče.

Druhá kapitola zatím ještě nepatří mezi ty zajímavější, užitečnost jí ale opět nechybí. Příklady v ní uvedené řeší tématiku práce s okny prohlížeče. Zvláště užitečný skript simuluje různá zobrazení prohlížeče, které tvůrce webu potřebuje k ohledu na návštěvníky s různorodým rozlišením monitoru. Šikovné můžou být i skripty na automatické zavírání neaktivních oken. Jeden z dalších příkladů - otevírání několika oken najednou - může vyvolat mezi návštěvníky spíš zlost, pro nepříjemnou zkušenost s bombardováním nově se otevíracích oken plných blikající reklamy. Je jistě dost surfařů, kteří si právě kvůli této zkušenosti vypínají JavaScript u svých prohlížečů.

Ve třetí kapitole najdeme krom potřebného i o dost zábavnější téma, obrázky. Poskakujícího loga je lepší si z důvodů výše zmíněných všimnout hlavně v rámci výuky, zato skripty na prezentace a galerie obrázků najdou větší ocenění. Mile vás může překvapit příklad na ‚morphing' obrázku.

Čtvrtá kapitola vám pomůže zobrazit na vašich stránkách datum a čas, analogové hodiny a šikovný je i malý kalendář.

V páté kapitole je plno příkladů na ošetření vstupních formulářů. Skript na ověřování hesla se zdá zatím trochu zbytečný, protože v podobě, v jaké jej zde naleznete, to i mírně pokročilý znalec JavaScriptu dokáže obejít, však v sedmé kapitole u pokročilejších příkladů ochrany stránek heslem to už tak snadné nebude. Ze zajímavých skriptů této kapitoly lze uvést automatické prodlužování vstupního políčka dle délky vepisovaného textu, počítání již napsaných znaků, z užitečných např. dynamické změny formulářových polí v závislosti na volbě uživatele, kontrola správnosti formátu emailové adresy, formulář s vlastní pamětí využívající cookies, odstranění nadbytečných mezer apod.

Šestá kapitola se týká navigace a přesměrování na HTML stránkách s převážně užitečnými skripty. Dlouhé a delší dynamické popisy k odkazům, vysouvací navigační menu a další, jedním z efektivních je skript dynamicky měnících se barev u odkazů, ale to není ani tak navigační záležitost jako spíše stylová. Zajímavá je též skrytá stránka přístupná přes slovo, které napíšete na klávesnici jen tak, bez formulářových polí. Je to však snadno odhalitelný trik, při podrobnějším prozkoumání skriptu, pro každého, kdo si s tím dá krapet práce.

V sedmé kapitole obsahující šifrování a dešifrování naleznete již použitelnější JavaScriptovou ochranu stránek heslem, využívající triku hesla coby zároveň názvu chráněné stránky.

V osmé a deváté kapitole jsou častěji netriviální skripty týkající se detekce, přesměrování a poměrně užívané práce s cookies.

Pro koho se kniha hodí?

Popis činnosti skriptů je podrobný a srozumitelný, popis principu skriptu téměř žádný. Nováček se JavaScript pomocí této publikace naučí jen těžko, mírně pokročilý si na citlivě volených příkladech procvičí samostatnost a expert může využít některé tipy třeba i jen k tomu, aby neztrácel čas jejich "sypáním z rukávu".

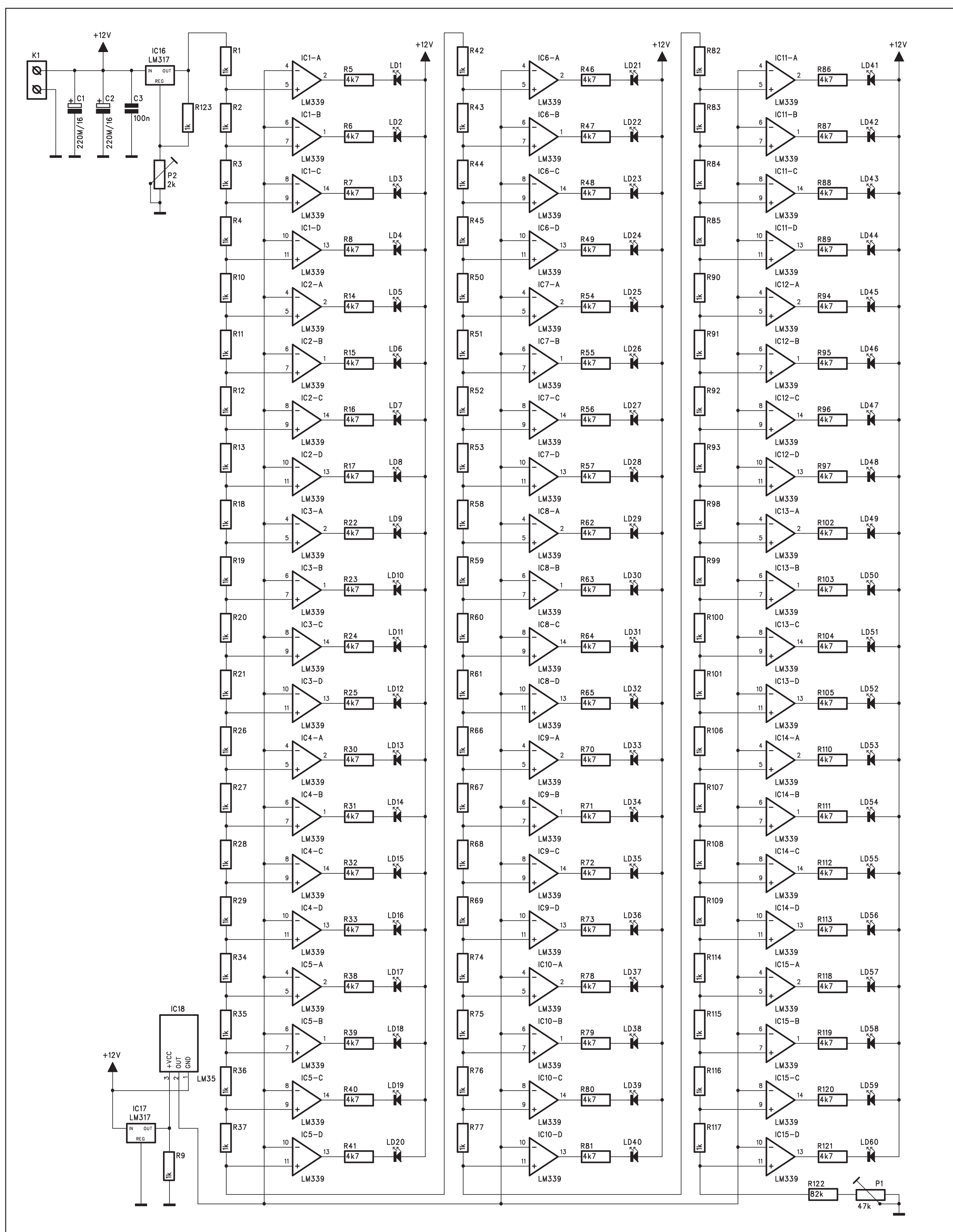
Pavel Kout: Populární JavaScript
Zoner Press, http://www.zonerpress.cz

Seznam součástek

A99961

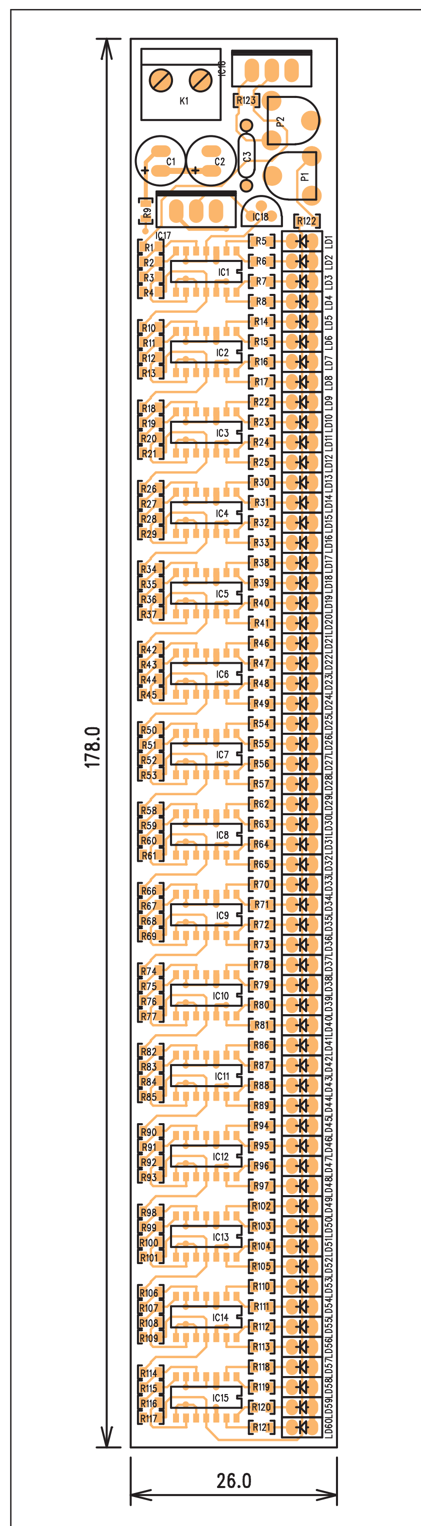
R1-3, R6	100 kΩ
R7	1 kΩ
R4	FOTOODPOR
C3	220 µF/16 V
C1	47 nF
C2	10 nF
C4	100 nF
IC2	CD4060
IC1	CD4093
D1	1N4007
D2	1N4148
T1	BC548
P1	PT6-H/100 kΩ
RE1	RELE-EMZPA92
K1	ARK210/2
K2	ARK210/3

LED teploměr ve formátu XXL



Obr. 1. Schéma zapojení teploměru ve formátu XXL

V poslední době se značně rozšířila nabídka elektronických teploměrů. Řada z nich je také součástí kombinovaných digitálních hodin. Trochu odlišné řešení je realizace teploměru pomocí sloupce svíticích diod. Proto jsme se rozhodli takovou konstrukci otisknout.



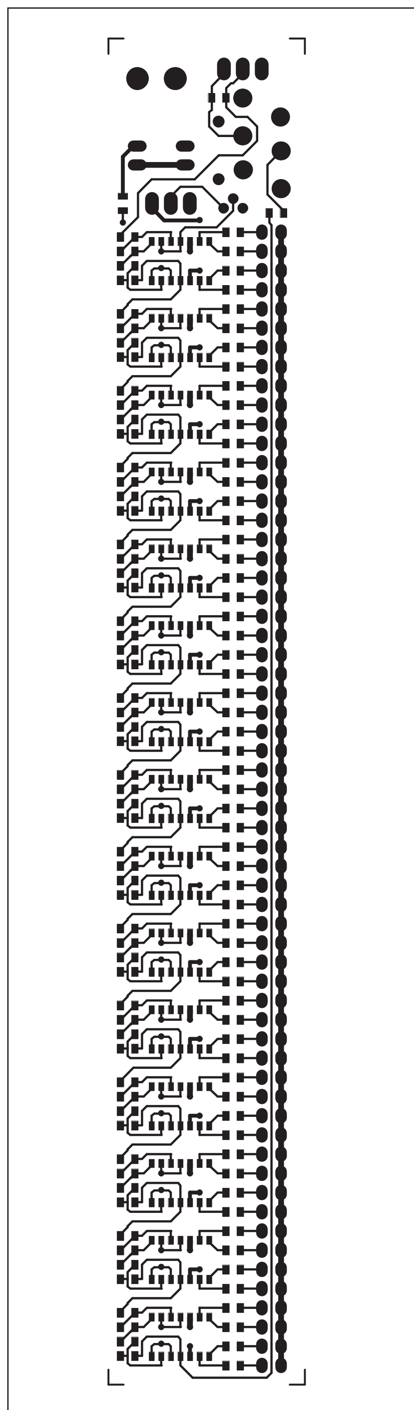
Obr. 2. Rozložení součástek na desce spojů

Popis

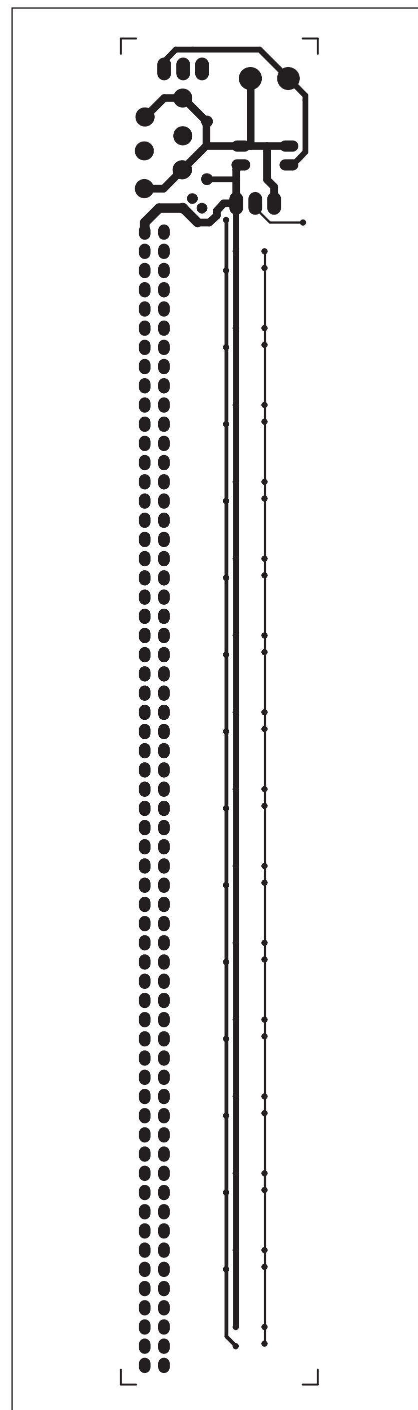
Schéma zapojení teploměru ve formátu XXL je na obr. 1. I když zapojení vypadá na první pohled poněkud složitě, je to dáno pouze velkým množstvím komparátorů, které porovnávají napěťové úrovně z odporového děliče s napětím z tepelného čidla. Díky použití součástek v SMD provedení je přes relativní složitost teploměr zhotoven na desce o rozměrech 178 x 26 mm, tedy srovnatelné například s běžným okenním teploměrem.

Obvod je napájen z externího zdroje 12 V. Protože svítí celý sloupec LED, zapojených paralelně, je i při použití nízkopříkonových LED spotřeba vyšší, takže napájení z baterie by bylo nepraktické.

Jako tepelný senzor je použit obvod LM35, který generuje výstupní napětí přímo úměrné okolní teplotě s koeficientem 10 mV/°C. Protože okolní



Obr. 3. Obrazec desky spojů teploměru (TOP)



Obr. 4. Obrazec desky spojů teploměru (BOTTOM)

teplotě 0 °C odpovídá výstupní napětí 0 V, musí být pro měření záporných teplot (pod bodem mrazu) posunut potenciál země obvodu LM35 směrem k napájecímu napětí. To je v tomto zapojení zajištěno obvodem IC17. Ten využívá připojení referenčního vstupu přímo na zem, takže výstupní napětí stabilizátoru LM317 je shodné s referenčním, tedy asi 1,28 V. Výstup obvodu LM35 tak v případě minusových teplot může klesnout i pod hodnotu 1,28 V. Výstupní napětí z LM35 je porovnáváno celkem šedesáti komparátory s napětími odporového děliče, napájeného z druhého stabilizátoru IC16 s výstupním napětím na 1,68 V. Přesnou hodnotu nastavíme trimrem P2. Odporový dělič je tvořen řadou odporů 1 kohm. Protože dělič je napájen napětím 1,68 V a jeho celkový odpor je nastaven na 168 kohmů, protéká jím proud 10 μA. Na každém odporu je tak úbytek 10 mV, což odpovídá rozlišení 1 °C. Teploměr je navržen pro indikaci teploty od +40 do -19 °C.

Stavba

Teploměr je zhotoven na dvoustranné desce s plošnými spoji o rozměrech 178 x 26 mm. Rozložení součástek na desce spojů je na obr. 2, obrazec desky spojů ze strany součástek (TOP) je na obr. 3, ze strany spojů (BOTTOM) je na obr. 4. Celý teploměr je proveden technologií SMD. Diskrétní součástky (stabilizátory LM317, kondenzátory, svorkovnice a trimry) je lepší připájet z obrácené strany desky spojů, aby LED nemusely být pájeny se zbytečně dlouhými vývody. Můžeme ale také zapájet pouze LED z druhé strany a všechny ostatní součástky nechat na horní straně desky.

Po osazení a zapájení součástek desku prohlédneme a odstraníme případné závady. Připojíme napájecí napětí, trimrem P2 nastavíme na výstupu LM317 napětí 1,68 V a trimrem P1 teploměr zkalibrujeme, případně na odporu R122 nastavíme napětí 1,08 V.

Závěr

Popsaný teploměr byl navržen pro domácí použití v technologii SMD. Stejné zapojení lze použít i pro skutečně "obří" provedení. V tom případě je zbytečné používat součástky SMD. Můžeme použít LED s velkou svítivostí nebo několik LED v sérii.

Seznam součástek

A99968

R1-4, R9-13, R18-21, R26-29, R34-37, R42-45, R50-53, R58-61, R66-69, R74-77, R82-85, R90-93, R98-101, R106-109, R114-117, R123 . . . . 1 kΩ
R63-65, R6-8, R5, R70-73, R38-41, R78-81, R22-25, R86-89, R46-49, R94-97, R14-17, R102-105, R54-57, R110-113, R30-33, R118-121, R62 . . . . 4,7 kΩ
R122 . . . . 82 kΩ

C1-2 . . . . 220 μF/16 V
C3 . . . . 100 nF

LD1-60 . . . . LED2X5
IC18 . . . . LM35
IC16-17 . . . . LM317
IC1-15 . . . . LM339

P1 . . . . PT6-H/47 kΩ
P2 . . . . PT6-H/2 kΩ
K1 . . . . ARK210/2

Sealife ReefMaster: Digifoto pro potápěče

Stále více lidí propadá kouzlu modré hlubiny a chtějí si své neopakovatelní zážitky nějak dokumentovat. Na výstavě Interkamera bylo k vidění množství vodotěsných pouzder pro stávající produkty, ale i přístroje, které jsou speciálně určené pro fotografování pod vodou. Aparáty značky Sealife ReefMaster, které náležejí do druhé kategorie, na výstavě prezentovala firma HQH System.

Firma Sealife se orientuje na vybavení pro potápěče a má v této oblasti poměrně bohaté zkušenosti a ucelenou nabídku produktů. V oblasti podmořské fotografie nabízí necelou desítku kinofilmových a digitálních aparátů. Vedle toho se v jejím portfóliu objevuje množství příslušenství, jako jsou externí záblesková zařízení, makro- nebo širokoúhlá optika. Vše samozřejmě uzpůsobeno pro použití pod vodou.

V České republice firma nabízí tři digitální fotoaparáty, které jsou určeny pro práci pod hladinou.

Tím nejlevnějším je model DC250, který je vybaven čipem s rozlišením 2,1 miliónu snímacích prvků. Přístroj nepodporuje ukládání snímků v nekomprimovaném formátu a aparát je uložen do gumou potaženého odolného pouzdra, jehož vodotěsnost byla úspěšně testována v hloubce 60 metrů. Přístroj není vybaven optickým zoomem a tak má pevnou ohniskovou vzdálenost f = 5,6 mm. Světelnost objektivu je F2,8.

Náhledový LCD displej disponuje úhlopříčkou 1,6 palce. Videosekvence jsou ukládány do formátu AVI (MJPEG). Aparát je vybaven 8MB interní pamětí, která může být rozšířena prostřednictvím karet Secure Digital. Komunikace s dalšímu zařízeními může probíhat přes USB port nebo Video Out konektor. Cena DC 250 činí zhruba 13 500 korun včetně DPH.

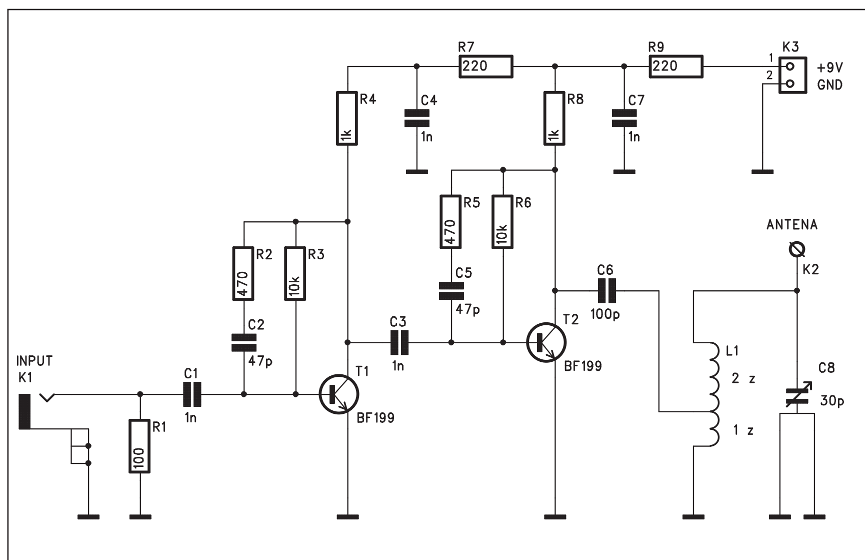
Druhý model DC300 využívá stejné pouzdro jako DC250. Je však vybaven snímacím prvkem, který má rozlišení 3,3 milióny pixelů. Také tento aparát nemá optický zoom s ohniskovou vzdáleností f = 7,9 mm. Světelnost objektivu je F3,5. Další známé specifikace se shodují s DC250. Tento vodotěsný digitální fotoaparát je v ČR nabízen za přibližně 16 800 korun i s DPH.

Poslední u nás nabízený model DC 310 se od svého předchůdce s označením DC 300 liší jen lépe vybaveným vodotěsným pouzdrem, které umožňuje využít všech ovládacích prvků samotného těla přístroje, včetně nastavení snímacího módu. Tento vodotěsný digitální fotoaparát je nabízen za cenu 17 540 Kč včetně DPH.



Konvertor pro kabelové rozvody VKV

Na mnoha sídlištích jsou šířeny programy VKV rádií kabelovými rozvody společných antén. Připojení stolních radiopřijímačů nebývá problém, protože jsou většinou vybaveny přípojkou pro externí anténu. Jiná situace je ale u malých VKV přijímačů, které přípojku zase většinou nemají. Proto byl vyvinut následující konvertor, který umožňuje poslech kabelových VKV stanic i na přenosných přijímačích.

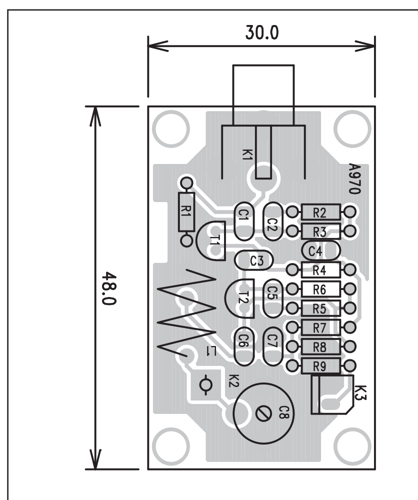


Obr. 1. Schéma zapojení konvertoru

Popis

Schéma zapojení konvertoru je na obr. 1. V podstatě se jedná o běžné zapojení VKV zesilovače s výstupem na anténu. Tu tvoří asi 75 cm dlouhý vodič.

Vstupní signál je přiveden na konektor K1. Odpor R1 tvoří vstupní impedanci zesilovače. Přes vazební kondenzátor C1 je signál z kabelového rozvodu přiveden na první zesilovací stupeň s tranzistorem T1. Jeho pracovní bod je nastaven odporem R3, zapojeným mezi kolektorem a bází. RC člen R2, C2 omezuje mezní přenášenou frekvenci zesilovače. Odpor R4 tvoří kolektorovou zátěž pro tranzistor T1. Z kolektoru T1 je přes kondenzátor C3 připojen druhý zesilovací stupeň, který je zapojen zcela identicky s prvním stupněm. Napájení obou stupňů je filtrováno RC členy R7, C4 a R9, C7. Ke kolektoru tranzistoru T2 je přes kondenzátor C6 připojen výstupní transformátor L1. Ten je zhotoven navinutím drátu o průměru 1 mm na trn o průměru 8 mm. Vinutí má celkem 3 závity s odbočkou na prvním závitu. Konvertor je napájen z destičkové baterie 9 V. Při typickém odběru asi 2,5 mA je životnost baterie poměrně značná.

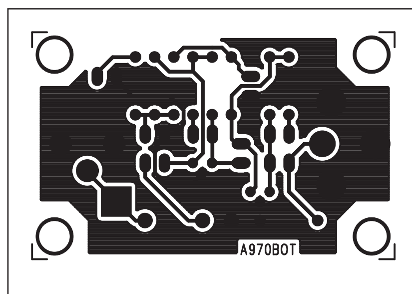


Obr. 2. Rozložení součástek na desce spojů

Stavba

Konvertor je zhotoven na jednostranné desce s plošnými spoji o rozměrech 30 x 48 mm. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji je na obr. 2, obrazec desky spojů ze strany spojů (BOTTOM) je na obr. 3.

Po osazení a zapájení součástek můžeme připojit napájecí napětí. Signál z kabelového rozvodu připojíme na vstupní konektor K1. Dosah konvertoru je asi 3 m. Rádio přiblížíme k anténě a zkusíme naladit nějakou stanici. Kapacitním trimrem C8 doladíme rezonanční obvod antény na optimální příjem (dosah konvertoru). Konvertor vestavíme nejlépe do vhodné stíněné krabičky, zhotovené například z pocínovaného plechu.



Obr. 3. Obrazec desky spojů konvertoru (BOTTOM)

Závěr

Popsaný konvertor je velmi jednoduchý na stavbu, finančně nenáročný a umožňuje poslech VKV kabelových stanic na běžném přenosném přijímači.

Seznam součástek

A99970

R1	100 Ω
R2, R5	470 Ω
R4, R8	1 kΩ
R6, R3	10 kΩ
R7, R9	220 Ω
C8	30 pF
C1, C3-4, C7	1 nF
C5, C2	47 pF
C6	100 pF
T1-2	BF199
L1	L-8X10-ODB
K1	CP560
K2	PIN4-1.3MM
K3	PSH02-VERT

Generátor signálů pro EKG

Rozvoj lékařské elektroniky přináší nové možnosti monitorování životních funkcí pacientů v domácím prostředí. Existují přenosné přístroje pro snímání křivky EKG a případný přenos z domova k ošetřujícímu lékaři. Pro testování snímačů EKG byl navržen popsaný generátor.

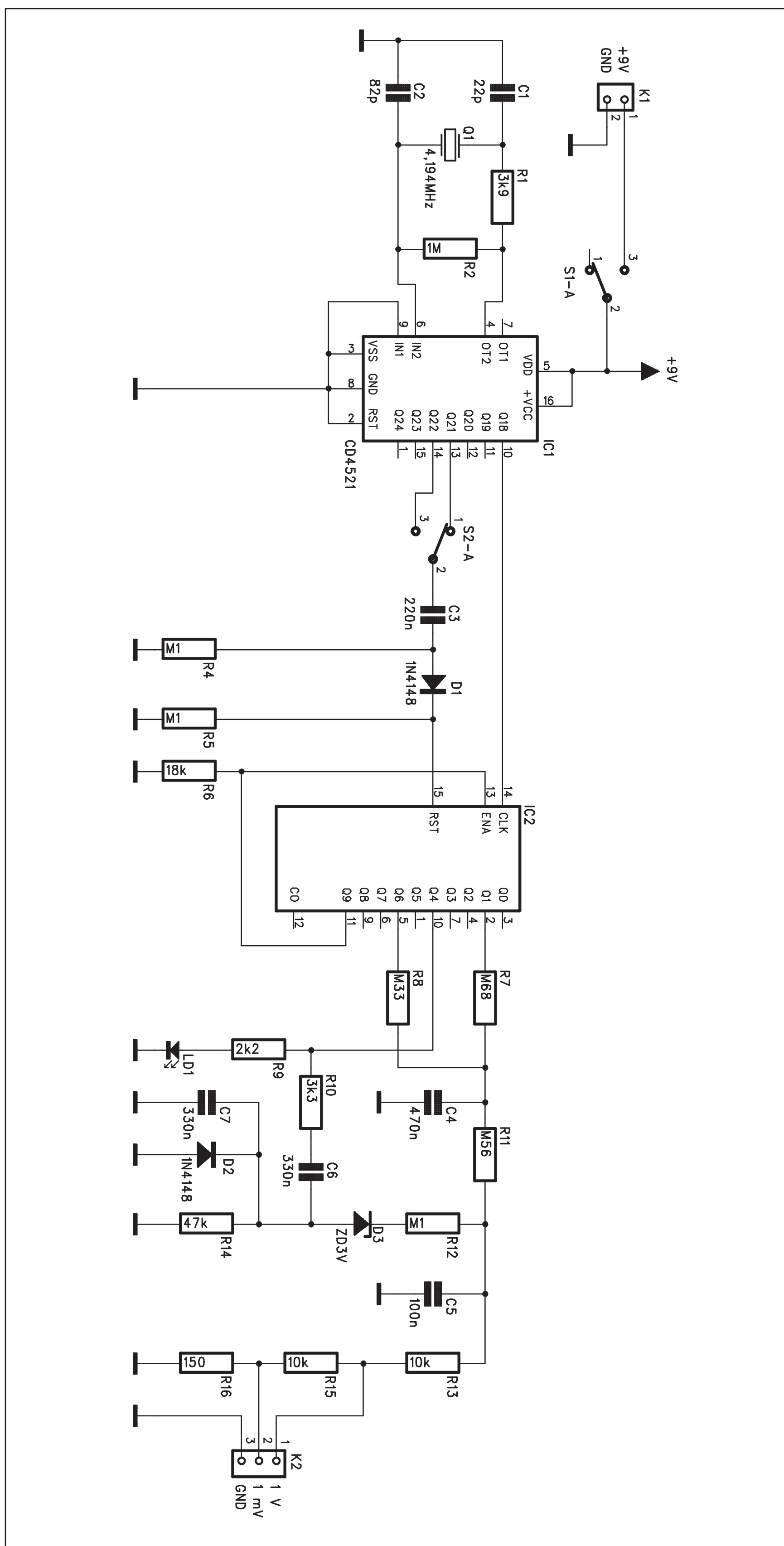
Popis

Schéma zapojení generátoru signálů EKG je na obr. 1. Pro testování snímače křivky EKG potřebujeme generátor, schopný vytvořit výstupní signál jehož tvar alespoň přibližně odpovídá, typické křivce signálu lidského srdce. Základem obvodu je generátor kmitočtu IC1, taktovaný krystalem Q1. Na výstupu Q18 (vývod 10) je kmitočet 16 Hz. Přepínačem S2 volíme výstupy Q21 nebo Q22, na kterých jsou kmitočty 2 nebo 1 Hz. To odpovídá srdeční frekvenci 120 nebo 60 tepů/min. Kmitoč-

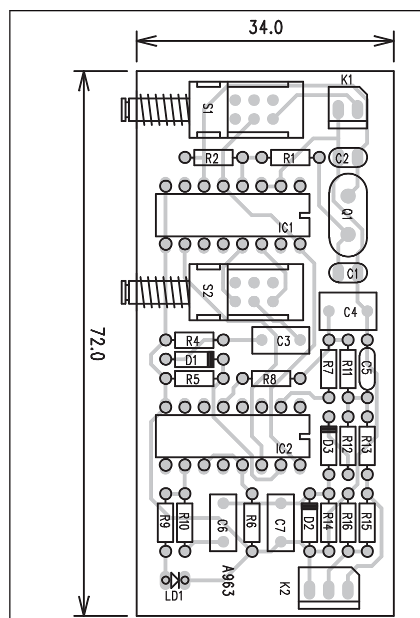
Seznam součástek

A99963

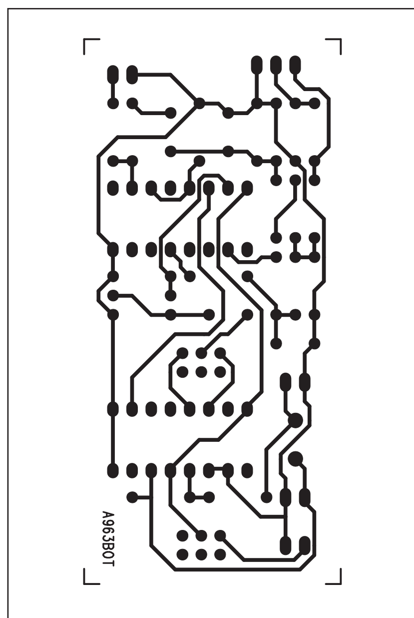
R1	3,9 kΩ
R2	1 MΩ
R4-5, R12	100 kΩ
R7	680 kΩ
R8	330 kΩ
R9	2,2 kΩ
R10	3,3 kΩ
R11	560 kΩ
R6	18 kΩ
R13, R15	10 kΩ
R14	47 kΩ
R16	150 Ω
C1	22 pF
C2	82 pF
C3	220 nF
C4	470 nF
C5	100 nF
C6-7	330 nF
IC1	CD4521
IC2	CD4017
D1-2	1N4148
D3	ZD 3 V
LD1	LED3
Q1	4,194 MHz
S1-2	PBS22D02
K1	PSH02-VERT
K2	PSH03-VERT



Obr. 1. Schéma zapojení generátoru signálů



Obr. 2. Rozložení součástek na desce spojů



Obr. 3. Obrazec desky spojů generátoru (BOTTOM)

tem 16 Hz je taktován obvod IC2. Kmitočtem z přepínače S2 je po úpravě RC členem C3/R4 obvod IC2 nulován. Na výstupy obvodu IC2 je připojeno několik RC členů, které zajišťují průběh výstupního napětí podle obr. 2. Výsledný signál je přiveden na odporový dělič R13 , R15 a R16. Na konektoru K2 máme k dispozici výstupní napětí se jmenovitou úrovní 1 mV nebo 1 V.

Generátor je napájen z externího zdroje 9 V (například destičkové baterie).

Stavba

Obvod generátoru je zhotoven na jednostranné desce s plošnými spoji o rozměrech 34 x 72 mm. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji je na obr. 2, obrazec desky spojů ze strany součástek (BOTTOM) je na obr. 3.

Po osazení a zapájení součástek desku pečlivě prohlédneme a odstraníme případné závady. Připojíme napájecí napětí a nejlépe osciloskopem zkontrolujeme tvar výstupního signálu, který by měl přibližně odpovídat obr. 2. Je-li vše v pořádku, můžeme připojit sondy snímače EKG a sejmout zkušební křivku.

Závěr

Popsané zařízení je určeno výhradně k testování snímačů EKG. V žádném případě nemohou být současně připojeni pacient i generátor EKG.

Vypouštění virů se začíná zrychlovat

Válka virových klanů pokračuje a její protagonisté do ní vypustili nové vojáky. Ze strany Netsky se jedná o verzi Netsky.AC (někde označována jako ".AB") zatímco za Bagle útočí Bagle.AB (také ",.AA", ".Z" nebo ".X").

Bagle.AB

Pro uživatele se nebezpečněji jeví Bagle.AB, který se podle bezpečnostní společnosti TrendMicro šíří především ve Spojených státech a Evropě. Tak jako jeho předchůdce, o kterém jsme psali tento týden, i nový Bagle se pokouší vypnout některé bezpečnostní programy typu antivir či firewall. Vedle toho se také pokouší několika způsoby vypudit ze systému konkurenční viry Netsky. Na odpočinek se tento vir chystá až 25. ledna 2005.

Jak poznáte Bagle.AB?

Adresa odesílatele je podvržená, takže první orientačním bodem je až předmět zprávy. Ten je vybírán z následujícího seznamu:

Encrypted document
Fax Message Received
Forum notify
Hidden message
Changes..
Incoming message
New changes
Notification
Protected message
Re: Document
Re: Hello
Re: Hi
Re: Incoming Message
RE: Incoming Msg
RE: Message Notify
Re: Msg reply
RE: Protected message
RE: Text message
Re: Thank you!
Re: Thanks :)
Re: Yahoo!

Site changes

Samotné tělo zprávy obsahuje buď text a obrázek hesla (tzv. kaptcha) nebo pouze přílohu s virem. První případ nastává v okamžiku, kdy je samotná příloha zabalena ve formátu .zip a tento soubor je chráněn heslem, které se nachází v uvedeném obrázku. Jak z povahy kaptchy vyplývá, je tam pro to, aby zamezila antivirovému systému otevřít zabalený soubor a zkontrolovat jej. Heslo k zabalenému souboru, které by bylo pouze napsané, totiž antivirové programy dokáží rozpoznat a najít. V případě, že je tedy soubor zaheslován, objevuje se před obrázkovým heslem některý z těchto textů:

Archive password:

Attached file is protected with the password for security reasons. Password is For security purposes the attached file is password protected. Password -- For security reasons attached file is password protected. The password is In order to read the attach you have to use the following password:

Note: Use password
Password
Password:

Samotný vir se pak ukrývá v příloze s koncovkou .zip, .exe, .com či .scr a některým z těchto názvů:

Alive_condom
Counter_strike
Details
Details
Document
Half_Live
I_search_for_you
Info
Information
Joke
Loves_money
Manufacture
Message
MoreInfo
Nervous_illnesses
Readme
Smoke
text_document
the_message
the_message
Toy
You_are_dismissed
You_will_answer_to_me
Your_complaint
Your_money

Co vir dělá

Vedle e-mailu využívá pro své šíření Bagle.AB také adresáře, jenž obsahují frázi "shar". To jsou většinou adresáře určené pro sdílení například v rámci jedné sítě, ale i u různých P2P sítí typu KaZaa. Do nich se pak kopíruje pod následujícími názvy:

ACDSee 9.exe
Adobe Photoshop 9 full.exe
Ahead Nero 7.exe
Kaspersky Antivirus 5.0
KAV 5.0
Matrix 3 Revolution English Subtitles.exe
Microsoft Office 2003 Crack, Working!.exe
Microsoft Office XP working Crack, Keygen.exe
Microsoft Windows XP, WinXP Crack, working Keygen.exe
Opera 8 New!.exe
Porno pics arhive, xxx.exe
Porno Screensaver.scr
Porno, sex, oral, anal cool, awesome!!.exe
Serials.txt.exe
WinAmp 5 Pro Keygen Crack Update.exe
WinAmp 6 New!.exe
Windown Longhorn Beta Leak.exe
Windows Sourcecode update.doc .exe
XXX hardcore images.exe

Další nebezpečí se skrývá v portu 2535, který vir otevírá a kterým tak může do systému proniknout útočník. V případě, že je vir spuštěn, pokouší se kontaktovat několik desítek různých stránek.

Netsky.AC

Vir Netsky.AC se začal šířit na Dálné východu, střední Evropě a Africe. Také tento vir se všemožně snaží dostat z napadeného počítače viry svého rivala Bagle.

Poznejte zprávu zavirovanou Netsky.AB

Jméno odesílatele zavirované právy je zfalšováno a je vybíráno z adres, které vir nalezl na počítači z něhož se odeslal. V předmětu zprávy lze narazit na některý z následujících textů:

Correction
Criminal
Found
Funny
Hurts
Illegal
Letter
Money
More samples
Numbers
Only love?
Password
Picture
Pictures
Privacy
Question
Stolen
Text
Wow

Text v těle zprávy není dlouhý, ale nabízí dvě desítky variant:

Are your numbers correct?
Do you have asked me?
Do you have more photos about you?
Do you have more samples?
Do you have no money?
Do you have written the letter?
Does it hurt you?
Hey, are you criminal?
How can I help you?
I've found your creditcard. Check the data!
I've your password. Take it easy!
Please do not sent me your illegal stuff again!!!
Please use the font arial!
Still?
The text you sent to me is not so good!
True love letter?
Why do you show your body?
Wow! Why are you so shy?
You have no chance...
Your pictures are good!

Samotný vir se pak skrývá v souboru s některým z následujících názvů:

abuses.pif
all_pictures.pif
corrected_doc.pif
document1.pif
hurts.pif
image034.pif
loveletter02.pif
my_stolen_document.pif
myabuselist.pif
passwords02.pif
pin_tel.pif
visa_data.pif
your_bill.pif
your_letter.pif
your_letter_03.pif
your_picture.pif
your_picture01.pif
your_text.pif
your_text01.pif

Pokud tedy na základě předchozích indicií získáte podezření, že vám přišel některý z těchto virů, bez váhání jej smažte. Bez aktuální virové databáze ve vašem antivirovém programu a záplatovaného systému se i při vší oparnosti však již neobejdete.

ZAJÍMAVOSTI

● LONDÝN - Internetové viry stále více ohrožují malé společnosti v Evropě. Až 22 procent těchto společností muselo loni kvůli útoku virů dočasně zastavit provoz. Mezi nejvíce postižené země patřily Francie a Itálie. Každý útok internetového viru stojí firmu kvůli zastavení provozu a vyčištění počítače až 5000 eur. Vyplývá to ze studie, kterou zveřejnil významný dodavatel antivirových produktů McAfee Security.

● PRAHA - Spory o doménová jména s koncovkou .CZ bude od 1. srpna letošního roku řešit Rozhodčí soud při Hospodářské komoře a Agrární komoře ČR. Ve čtvrtek 25. března o tom rozhodla valná hromada sdružení CZ.NIC. Jak ČIA potvrdil výkonný ředitel sdružení Jiří Dohnal, ke změně pravidel dochází především proto, že ani jeden z desítek v minulosti vyvolaných sporů nebyl dosud vyřešen a řešení soudní cestou je zdlouhavé.

Nové procesory od Intelu a AMD

AMD a Intel uvádí na trh v těsném závěsu nové procesory, které po sobě půjdou navzájem jako málokdy před tím. AMD bojuje s notebookovým a přesto 64bitovým Athlon 64 2700+ a 2800+, současně Intel vrhá do boje Pentium M Dothan se 2 MB vyrovnávací paměti a taktem až 2 GHz. Na trhu tak začíná být neuvěřitelně horko. Jak se od pondělka 10.5. změní trh s notebookovými procesory, na co počkat a o kolik zlevní starší procesory?

Intel uvádí v pondělí Dothan

Novou, velmi očekávanou verzi procesoru Pentium M, má na trh uvést Intel již v pondělí. Na rozdíl od oficiálně oznámeného procesoru AMD Mobile Athlon 64, zde známe jen kusé informace a musíme se spoléhat spíše na spekulace naše a zahraničních zdrojů.

Již toto pondělí by se na trhu měl objevit nový procesor, s verzemi taktovanými od 1,7 GHz, přes 1,8 až po velmi atraktivních 2 GHz. Současně se zvedne velikost vyrovnávací paměti na dvojnásobek, rovných 2 MB, což současně se zvýšeným taktem povede k velmi citelnému nárůstu rychlosti. Zcela jistě bude nový procesor vyráběn s menšími strukturami v rozměrech 90 nanometrů, namísto současných 130 nanometrů, což by teoreticky mohlo, ale nemuselo vést k vyšší efektivnosti a nižšímu vyzářenému teplu - obojí velice podstatné aspekty právě u srdce notebooku.

Co zatím není známo s jistotou, je uvažované zrychlení sběrnice procesoru (Front Side Bus - FSB) ze současných 400 na 533 MHz. Pokud by se tak stalo, bylo by to až neuvěřitelné. Dovolíme si zde spekulovat, že by to bylo najednou až příliš toho dobrého, na druhé straně, Intel má po debaklu s iAMD64 instrukcemi a pokulhávající horkou technologií Pentium 4 co dohánět. Pentium M s výrazně zvýšeným taktem, zrychlenou komunikací s pamětí a s větší, efektivnější vyrovnávací pamětí, to by mohla být trojice trumfů, která by mohla položit na lopatky většinu konkurentů.

Nicméně nic není zadarmo, nové Pentium M bude stát ve jmenovaných variantách buď 294, 423 nebo dost hrozivých 623 dolarů, alespoň pokud se naše zdroje nemýlí. Pokud by se skutečně uvedlo Pentium M již v pondělí, znamenalo by to zřejmě okamžitý pád cen starších procesorů Pentium M, se starou 130 nanometrovou architekturou a menší vyrovnávací pamětí, na tyto ceny 209 z 241 dolarů (P-M 1,5GHz), 241 z 294 pro 1,6 GHz a 294 z 423 pro 1,7 GHz variantu.

Někdy v červnu by se na trhu mohlo objevit Pentium M s čísly 715 a 725, pravděpodobně s takty 1,5 a 1,6 GHz, ale již vyráběné novou 90nm technologií. Ty by zpečetily osud 130nm starších procesorů. Naproti tomu se zřejmě zpozdí platforma Calexico 2, která má znamenat novou éru pro sadu Centrino, s kompletně předělanou podporou v současnosti lehce nevyhovujících bezdrátových sítí 802.11 - Calexico má nabídnout špičkový třímódový bezdrátový adaptér, zatímco většina současných sad Centrino má problémy i jen se dvěma módy, respektive většinou podporuje pouze nejpomalejší 11Mbit/s standard 802.11b.

Stejně tak si ještě počkáme na další součást Calexica, novou čipovou sadu Alviso - nástupce současné čipové sady i855, srdce sady Centrino. Právě od sady Alviso si všichni slibují podporu 533 MHz sběrnice. Nicméně, nebylo by takovým překvapením, kdyby se Intelu podařilo přesvědčit i zastarávající sadu i855, aby spolupracovala s nejnovějšími procesory verze Dothan na plné rychlosti 533 MHz. Tím se však pouštíme na velmi tenký led spekulací.

AMD uvádí Mobile Athlon 64 2700+ a 2800+ s nízkým příkonem

Bez vytáček, skrývání a utajování uvádí na trh svůj nový procesor AMD. Jeho dvě varianty AMD Mobile Athlon 64 2700+ a 2800+ se od sebe navzájem liší jen taktem, 1,6 GHz a 1,8 GHz (budou tak překvapivě podobné procesorům Intel, vyjma nejvyšší a prohibitivně nejdražší verze na 2 GHz). Oproti Intelu však nabídnou jen čtvrtinovou vyrovnávací paměť. Ostatně i oproti vlastním stolním produktům budou tyto procesory jen o něco chudší příbuzní - namísto 1 MB cache paměti budou obsahovat pouze polovičních 512 KB.

Je zřejmé, že 64bitová logika zabírá podstatně víc místa a tak se muselo šetřit na vyrovnávací paměti, která zabírá mnoho cenného místa a navíc nezachází zrovna úsporně s energií. Jak jsme již dříve informovali, oproti starším modelům Mobile Athlon 64 se mají tyto inovované verze vyznačovat takřka polovičním vyzářeným výkonem: namísto 65W jen 35W. Možné je to díky poklesu napájecího napětí o 0,2V na 1,2 Voltu.

Obě verze nového procesoru podporují novou technologii pro Execution Protection, která má zabránit zákeřným procesům ve svévolném vykonání - tato vlastnost procesoru, která je v procesorech již od dubna 2003 integrována, je využita teprve v novém Service Packu 2 od Microsoftu. Všechny 64bit procesory ji tak mají již od dubna 2003, pouze jim chyběla softwarová podpora. Využita je především jako ochrana proti virům, ale jak poznamenal jeden z manažerů AMD, proti hlouposti uživatele neochrání. Neměla by dovolit viru spustit se na pozadí, ale pokud vir spustí sám uživatel například otevřením přílohy v emailu, ani sebešikovnější hardware s tím příliš nenadělá.

Nové procesory mají stát 209 a 241 dolarů, pozoruhodně v linii s cenami nových procesorů Pentium M a tak trochu současně, jak jsme zvyklí u AMD, nabídnout cosi navíc - tentokráte to má být 64 bitů. A kdo že bude první na trhu? Kdo si oblíbil a komu se líbila řada notebooků Ferrari s procesorem AMD Mobile Athlon XP, ten se může těšit na nášup. Acer již přislíbil tuto verzi inovovat a nabídnout nové Ferrari s "64 bitovým motorem".

První kousky by měly být na trhu prý již koncem tohoto měsíce. Nevíme, zda se bude globální uvedení týkat i ČR, pokusíme se zjistit co nejdříve. Ale soudě podle ohlasů z Asie, Acer nebude jediný, možná se tak dočkáme ještě dříve notebooků s těmito procesory. Už aby tu byly - ať AMD či Intel, obě nové verze výkonných procesorů mají trhu co nabídnout. A my se už nemůžeme dočkat, abychom je podrobili řádnému testu schopností!

Literatura:
www.noteboky.idnes.cz

USB 2.0: k čemu a proč?

Jak a za jakým účelem vzniklo rozhraní USB 2.0?

USB 2.0 je nejmodernější sériové rozhraní příští generace pro připojení periférií k osobním počítačům. Oproti jiným moderním sériovým rozhraním jako je FireWire alias IEEE 1394 je USB primárně a jedině pro spojení periferie a PC. Nehodí se pro sestavování skutečných sítí rovných s rovným (peer to peer), proto je také spíše výjimkou vidět USB kabel pro spojení dvou PC, zatímco pomocí FireWire kabelu lze relativně bez problémů zasíťovat dvě PC a s použitím hubu i více.

USB 2.0 je nástupce rozhraní USB 1.1. Nejenom že přidává tolik potřebnou rychlost, ale současně zachovává plnou zpětnou kompatibilitu se staršími rozhraními a možnost připojení, automatického rozpoznání a případného odpojení periferie za provozu (Plug and Play).

Proč je USB 2.0 označováno jako USB High-Speed?

USB Hi-Speed je jiné jméno pro USB 2.0. Cílem bylo při specifikaci nové technologie USB zachovat maximální zdání pokračování starého standardu, při zvýšení rychlosti. Snaha, která měla zabránit uživatelům v chápání USB 2.0 jako něčeho zcela nového, tak zcela nevyšla. Pojem USB Hi-Speed se etabloval stejně jako USB 2.0 - a v konečném efektu mate uživatele možná více nežli USB 2.0. Prakticky a jednoduše řečeno, cílem bylo etablovat starší standard USB 1.1 jako jednoduchý "USB Full Speed" a vysokorychlostní USB 2.0 jako "USB Hi-Speed". Potkáte-li se s kteroukoliv z těchto čtyřech variant, je to poměrně snadné: to jednodušší či nižší je vždy pomalá varianta, zatímco vyšší, ať již číslo či rychlost označují plnohodnotné rozhraní na nejmodernější úrovni, které byste při nákupu nového zařízení měli požadovat (ačkoliv ani toto neplatí vždy, pro některá použití prostě starší standard, alias USB 1.1 či USB Full Speed, bohatě vystačí - o tom více dále).

Kdo vlastně stál za vývojem USB 2.0

Všechno známé "firmy", aneb kdokoliv z branže, komu mohlo sjednocení rozhraní něco přinést. Intel, Microsoft, Compaq, Hewlett Packard a Lucent patří ke starším členům USB Promoter Group, která se stará o propagaci standardu a též jeho definici. Vedoucí úlohu zde má především Intel, a částečně svou roli zde hraje i Microsoft. Nováčky promotérské skupiny jsou nyní i Lucent a Philips.

Jak rychlé je vlastně ono vysokorychlostní USB 2.0?

Teoretický strop hrubé přenosové rychlosti je 480 Mbit/s, což překonává svého předchůdce rovnou 40ti násobně. Původní USB 1.1 má maximální přenosovou rychlost 12 Mbit/s. V prvních návrzích standardu, USB 2.0 mělo fungovat pouze s přenosovou rychlostí 240 Mbit/s, ale právě konkurence rychlého sériového rozhraní a jistý efekt image zapůsobil na Intel a tak se standard zpozdil, ale za to byl o celých 80 Mbit/s rychlejší než v té době běžná varianta FireWire IEEE1394 s rychlostí 400 Mbit/s.

Nic na tom nemění fakt, že než se od doby přijetí na podzim 1999 USB 2.0 stačilo masově rozšířit, rychlost FireWire stoupla na 800 či respektive 1600 Mbit/s v nejnovějších verzích a i srovnaní FireWire400 a USB 2.0 nedává jednoznačné výsledky. Problémem je zde, jak se podaří kterému rozhraní přeložit hrubý výkon do skutečného průtoku dat. Daleko více limitujícím faktorem je zde pak kvalita řadičů sběrnice nežli maximální kapacita definovaná ve standardu.

Co vlastně přináší USB 2.0 uživateli?

Především je to vyšší maximální i faktický průtok. Zatímco USB 1.1 se s 12 Mbit/s podaří zahltit poměrně rychle i běžným periferiím, USB 2.0 nabízí podstatně větší šířku pásma a tím umožňuje nasazení daleko širšího spektra periferií, které lze snadno a poměrně rychle připojit k běžnému PC či notebooku. Díky šířce sběrnice zpravidla ani vícero náročných periferií se neblokuje navzájem. Toto bývalo pravidlem u starších skenerů, jejichž snímací rychlost byla vyšší než přenosová rychlost sběrnice a tak se muselo čekat déle na načtení stránky. Stejně tak nastávaly problémy u vysokorychlostních tiskáren či zcela typicky u externích periferií jako jsou rychlé pevné disky, USB klíčenky, paměťová média a přepisovačky. Při maximální rychlosti cca 800 KB až 1 MB za sekundu se během překopírování obsahu 512 MB paměťové karty či vypálení CD či ještě lépe DVD média stihla udělat nejedna káva... Na druhé straně, díky bezproblémové kompatibilitě, USB 2.0 nijak neomezuje uživatele, co se týče používání starších periferií. V tomto aspektu je to jedno z uživatelsky nejpřátelštějších rozhraní v dějinách PC - skutečně se zde jedná o mírovou evoluci a ne o násilnou revoluci, na které jsou uživatelé počítačů a notebooků tolikrát zvyklí (viz například postupný přechod od sériových myší k myším s rozhraním PS/2 až k myším s USB, vždy spojený s nákupem nové myši - a to je ještě investice z těch řádově nejmenších).

Jaké jsou rozdíly mezi USB 2.0 a USB 1.1

Prakticky, rychlejší USB 2.0 poskytuje veškeré služby USB 1.1 a současně má možnost poskytovat vysokorychlostní mód. Což je právě zmíněných 480 Mbit/s. USB 2.0 též používá klasické kabely USB 1.1 pro připojení vysokorychlostních zařízení. Nicméně ne vždy to musí být zcela spolehlivé a vyplatí se pro vysokorychlostní zařízení důvěřovat kabelům certifikovaným pro USB 2.0.

Zcela neprůchozí je však kombinace vysokorychlostního zařízení s rozhraním USB 2.0 a nízkorychlostního hubu či počítačového adaptéru USB 1.1. V tomto případě operuje zařízení USB 2.0 v pomalém módu 1.1 na 12 místo 480 Mbit/s a vede to často k podstatnému omezení rychlosti a funkčnosti (přepisovačka, externí disky, skenery). Budou sice fungovat, ale výrazně pomaleji. Proto v řetězu zařízení, od periferie, přes hub, až po adaptér v PC musí být všechna zařízení vybavena rozhraním USB 2.0, pokud má být využit potenciál tohoto rozhraní. Proto platí, pomalejší periferie je OK, pomalejší hub či adaptér však nikoliv.

Pokud vůbec, tak kdy nahradí USB 2.0 starší verzi?

O masovém přechodu na nové rozhraní nemůže být řeč. Už jen z důvodu velmi dobré kompatibility mezi po-

malejší a novou verzí není u mnoha zařízení důvod inovovat na výkonnější, ale dražší rozhraní. Jsou zařízení, kde vyšší rychlost nedává smysl. To jsou například všechny myši, joysticky, klávesnice a částečně též třeba reproduktory či některé tiskárny.

Na druhé straně, existují zařízení, kde dává jen málo smyslu pomalejší USB - a přesto se používá, právě z cenových důvodů. Ale u těchto zařízení můžeme čekat rychlý posun směrem k USB 2.0. Jedná se například o webové kamery, digitální fotoaparáty, klasické digitální videokamery, pevné disky, přepisovačky, vysokorozlišivé skenery, barevné tiskárny, to vše jsou zařízení, která mohou jen získat použitím rychlejšího rozhraní.

A samozřejmě pak nové notebooky a PC. Obecně, vzhledem k plné zpětné kompatibilitě, koupit počítač či notebook bez novějšího standardu je výrazným prohloupením, které především v případě notebooku výrazně snižuje jeho hodnotu a použitelnost pro budoucnost. Zatímco do stolního PC lze pořídit rozšíření snadno a levně, v notebooku už je to na úkor funkčnosti - ačkoliv i zde již existují dostupné adaptéry, karta PCMCIA "čouhající" z notebooku zabere jednu cenou rozšiřující pozici a je poměrně nepraktická (zasunování a vyndávání při přenosu, možnost zničení, atp.). Proto nelze než doporučit i při nákupu staršího notebooku se pokusit o získání stroje s USB 2.0.

Jak lze rozlišit obě rozhraní?

V realitě by měly rychlejší periferie a huby nést logo USB HiSpeed (USB v modrém a Hi-Speed v červeném poli), často tomu tak není. Spíše problematické však bude přehlédnout důraz, který na rychlejší rozhraní kladou výrobci. Když už jej integrovali, tak jej patřičně využijí v reklamě a budou poukazovat na podstatně vyšší rychlost rozhraní USB 2.0, i když jejich zařízení nikdy 480 Mbit/s nevyužije. Proto je označení USB 2.0 či 480 Mbit/s zpravidla takřka nevyhnutelně zvýrazněné.

Zrychlí použití USB 2.0 mé starší periferie s USB 1.1?

Ne, ve většině případů nelze o zrychlení mluvit. Jedinou výjimkou je zapojení více hubů za sebou, kdy v případě více zřetězených hubů musel poslední člen sdílet s ostatními celkových 12 Mbit/s a velmi rychle docházelo k ucpání sběrnice. Při použití hubu USB 2.0 má každý další připojený hub USB 1.1 k dispozici plnou šířku sběrnice 12 Mbit/s. Lze to přirovnat k použití gigabitového switche v Ethernetové síti a k němu připojených 100Mbit hubů - každý z těchto připojených hubů bude mít k dispozici opět plnou šířku 100 Mbit/s bez omezení.

Na jakou maximální délku lze připojit zařízení standardu USB 2.0?

Ačkoliv výrobci nabízejí i delší kabeláž, standard omezuje délku jednoho připojení na maximálně 5 metrů. Ovšem při zapojení vícero hubů do série (klasické kaskády) po pěti metrech od sebe, je možno překlenout například se šesti huby vzdálenost 35 metrů. Na kratší vzdálenosti než desítky metrů spíše než volit toto poměrně extrémní řešení (a pokud se nejedná o kritickou aplikaci), je možné zvážit volbu levnějšího způsobu propojení pomocí delšího kabelu - důkladné otestování je však na místě.

Které operační systémy podporují v současnosti plně USB 2.0?

Začněme u giganta. Microsoft podporuje plně USB 2.0 ve Windows 2000 a Windows XP. Jeho podpora však není obsažena na původní CD s operačním systémem, s výjimkou nejnovějších verzí je nutné si patřičné aktualizace operačního systému stáhnout z Internetu (například *www.windowsupdate.com* zjistí potřebu aktualizace USB 2.0 automaticky a nabídne ji). Windows Millenium Edition by snad mohlo dostat podporu, ale MS se k ní zatím nerozhoupalo. U starších verzí je nutno spoléhat čistě na podporu od dodavatele karty - není to však marné, i pod Windows 98 SE lze prý spolehlivě rozchodit USB 2.0, nemusí to však platit pro každý řadič a periferii.

Lze použít starší USB 1.1 kabely s novými periferiemi USB 2.0?

Na konec jsme si nechali poměrně specifickou záležitost. Pokud kabel odpovídá standardu USB 1.1, pak je možné jej použít i pro přenos USB 2.0. Naneštěstí, na rozdíl od periferií, pouze menší část kabelů je certifikována pro USB 1.1. Necertifikované kabely, které jsou na trhu v přesile, pak mohou způsobovat problémy při vysokorychlostních přenosech, na které je výrobce nestavěl.

Většina výrobců proto raději se svými periferiemi dodává originální kabely certifikované pro použití s USB 2.0, které jsou plně dimenzovány na tyto vyšší rychlosti. Proto se i při koupi dalšího kabelu vyplatí dbát na certifikaci, nicméně za tyto kabely si jejich výrobci rádi nechají připlatit až neodůvodněný "bonus".

Kde se USB 2.0 uchytilo? A kde ne?

Začněme u negativ. Zatím se USB 2.0 neprosadilo u interních součástí PC s výjimkou čteček paměťových karet. Dokonce i archaická disketa nadále komunikuje pomocí svého specifického kabelu, ačkoliv by USB přišlo levněji. Na opačném konci spektra nekompatibilních zařízení se nachází ultrapřenosné "hračky" jako jsou digitální videokamery. Právě audiovizuální svět zatím vzdoruje fenoménu USB a zdá se úspěšně. Zatímco každá digitální kamera disponuje nějakou verzí FireWire rozhraní, USB se zde uchytává jen velmi, velmi pomalu.

Zcela jinak vypadá situace na straně klasických periferií stolního PC a ještě více notebooku. Zde se USB etablovalo jako plnohodnotná náhrada interních vysokorychlostních sběrnic PCI. Právě v noteboocích pak USB nahrazuje omezenou rozšiřitelnost vnitřností maximální možnou škálou periferií externích. Od myší, přes klávesnice, digitální fotoaparáty, tiskárny, skenery, externí disky, přepisovačky, paměťové klíčenky až po zatím nezmíněné faxmodemy, síťové adaptéry, Bluetooth, bezdrátové síťové adaptéry, MP3 přehrávače, dálková ovládání, mobilní telefony. Díky až 500 mA energie dodávané přes USB lze dokonce některá zařízení i napájet či rovnou dobíjet (mobilní telefony, PDA, atp.) přes toto rozhraní, současně s jeho běžným používáním. Ačkoliv v dalších oblastech možného použití naráží na schopného a v mnoha aspektech schopnějšího konkurenta jménem FireWire, i nyní lze říci, že evoluce jménem USB 2.0 je teprve na začátku. Ale už si stačila získat mnoho příznivců, pro svou univerzálnost a všestrannost nejčastěji právě mezi uživateli notebooků.

Literatura:
www.noteboky.idnes.cz
Bohumil Hyánek

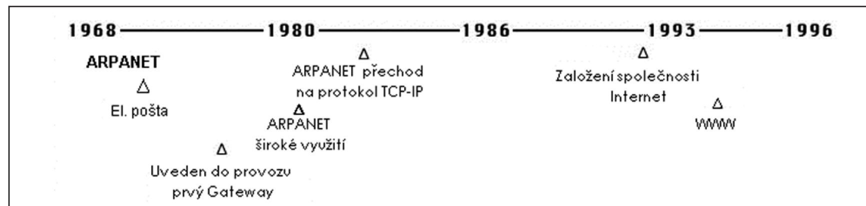
Nedávná historie Internetu a jeho osobnosti

Více jak dva roky přinášel ruský časopis Radio zajímavé informace z různých oblastí technologie Internetu. Prvé číslo letošního ročníku přineslo velice stručný přehled, pokud se týče jeho historického vývoje a osobností, které se o jeho existenci vůbec a rozvoj do možností, které skýtá dnes, zasloužily. Přinášíme vám zde jeho volný překlad s některými doplňky. Zdaleka zde nejsou zmíněni všichni, kdo se na rozvoji Internetu podíleli, ale i tak získáte alespoň stručnou představu o horečném vývoji této technologie, která dnes mění svět způsobem, který by ještě před 50 lety byl označen za science fiction. Takový rozvoj, který světu přinesly nové technologie v posledních 50 letech, zde dosud nebyl.

Osoba, která hrála poněkud v pozadí, ale přece jen určitou metodickou roli, byl **Vanevar Bush** (1890-1974), který již ve čtyřicátých letech propagoval myšlenku nelineární struktury textu a jeho využití při výuce; zkoumal, jak přenášet dvojrozměrné dokumenty a snažil se vybrat z dosud známých tu nejvhodnější formu a hlavně - vymyslel organizaci a v neposlední řadě také zdroje financování postupného budování globálních sítí.

V roce 1962 publikoval **John C. R. Licklider** práci „Galactic Network“, ve které poprvé ukázal, jaké by byly možnosti, kdyby se mohl kdokoliv připojit svým počítačem k síti, která by umožnila přístup k programům a databázím odkudkoliv a informace předávat kamkoliv na světě. V principu se jeho vize dnes ve všem potvrdila. Ale již před tím, v roce 1961 rozpracoval **Leonard Kleinrock** ve stati „Informační toky ve velkých komunikačních sítích“ teorii přenosu dat s využitím komutace paketů. Pro svou myšlenku nadchl několik dalších vědců, mezi kterými byl i jeho slavný pokračovatel Lawrence G. Roberts, absolvent MIT (Massachusetts Institute of Technology). Do té doby se užíval pro přenos dat jiný způsob - komutace kanálů.

Roberts začal pracovat na tom, aby tuto myšlenku bylo možné prakticky využít, a má velkou zásluhu na tom, že byla v relativně krátkém čase navržena a uvedena do provozu síť ARPANET. K jejímu odzkoušení byl sestaven počítačový program DARPA 4 a Roberts svůj počítač v Massachusetts propojil v roce 1965 s jiným v Kalifornii prostřednictvím klasické „pomalé“ telefonní linky. V roce 1967 na sympoziu o základních principech přenosu, které zorganizovala společnost pro výpočetní techniku (Association for computing machinery), byl takovýto projekt již prezentován. Ovšem na sympoziu proskočila také zmínka o tom, že nějaká podobná síť již byla vyzkoušena - bylo to v Anglii za vedení **Donalda Daviese**, ktrerý s **Robertem Scantleburym** uvedl do provozu síť pro přenos dat NPL Data Network. Navíc na podobném úkolu pracovala ještě skupina **Paula Barana**, který spolu s dalšími vědci dokonce navrhl síť pro přenos paketů, která by byla využitelná pro hlasové komunikace pro vojenské účely. Ukázalo se, že aniž by vzájemně o sobě věděli, pracují na principiálně stejném problému. Po vzájemné výměně informací došli k tomu, že byl obecně uznán pojem „paket“ a síť ARPANET z původně projektované rychlosti přenosu 2,4 kb/s přešla na rychlost vyšší - 50 kb/s.



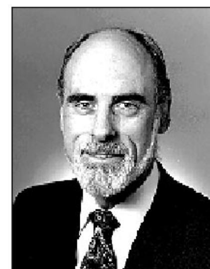
Obr. 1. Časový diagram postupného vývoje celosvětové sítě Internet

Ideový návrh sítě ARPANET a její specifikace byly definitivně dokončeny v srpnu 1968, pak byl vyhlášen veřejný konkurs na klíčový výrobek - komutátor paketů. Ten vyhrála skupina **Franka Hearta** ze společnosti Bolt-Beranek-Newman (BBN), která pak intenzivně pracovala na vývoji procesorů pro interface, a na upřesnění vlastností sítě pracoval současně **Robert Kahn**. Práce pokračovaly velmi rychle, a tak do konce roku byla do sítě zapojena čtyři významná výzkumná centra: kalifornská univerzita v Los Angeles, vědecký institut ve Stanfordu, kalifornská univerzita v Santa Barbaře a univerzita v Utahu. Již v říjnu 1969 byly úspěšně předány prvé datové soubory mezi univerzitou v Los Angeles a Stanfordem.

V březnu 1972 se zrodila další možnost či služba internetové sítě - elektronická pošta. Základní program pro přenos a čtení elektronických sdělení napsal **Ray Tomlinson** a ten pak **L. Roberts** doplnil o možnost zasílání příloh, odpovědí ap. Během krátké doby se elektronická pošta stala nejvyužívanější službou, kterou Internet poskytoval. Prvou možnost přenosu textových informací ovšem navrhl již dříve **Doug Engelbart** ze Stanfordu. Tomlinson, řečeno obrazně, přidal zasílanému dopisu obálku. Kdo z trojice Engebart - Tomlinson - Roberts má na systému elektronické pošty větší zásluhu, nelze dobře určit.

V říjnu 1972 R. Kahn zorganizoval předvedení sítě ARPANETa jejích možností na mezinárodní konferenci o počítačových komunikacích. Tehdy se tato síťová technologie poprvé představila veřejnosti, když bylo celkem propojeno 40 terminálů. Obratem byla ustavena koordinační pracovní skupina sítí (INGW) za předsednictví **Vintona Cerfa**, jejímž cílem bylo vypracovat, odsouhlasit a vydat definitivní znění komunikačních protokolů umožňujících přístup k síti. V roce 1973 bakalář Harvardské univerzity **Robert Metcalf** nastínil ideu místní sítě pracující s protokolem CSMA-CD, která dostala později název ETHERNET, a jak se ukázalo, měla nakonec na informační techologie ohromný vliv. Ukázalo se, že je to vynikající výchozí myšlenka pro filozofii sítí, ze které vycházejí dnešní a budou vycházet i další generace.

1. 1. 1983 přešel ARPANET od protokolu NCP na TCP/IP. To umožnilo také postupné splývání sítí, které již byly vytvářeny do té doby pro různé vojenské (MILNet), vědecké a podnikové (MFENet, HEPNet) účely. V témže roce 1983 **Paul Mockapetric**, tehdy spolupracovník



Obr. 2. Vinton Cerf

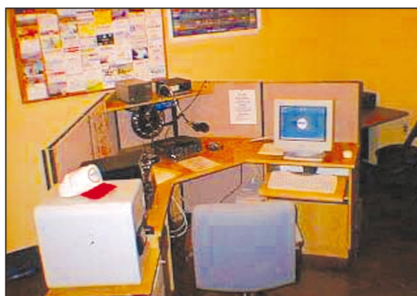
Radioklub OMARC



Obr. 1. Radarová základna Diana v New Jersey. Odtud byly vyslány první rádiové signály k Měsíci



Obr. 2. Vysílací a školicí středisko (vlevo)



Obr. 3. Vysílací místnost N2MO /AAR2CAB (vlevo dole)

Obr. 4. Pamětní QSL-lístek (vpravo)

OMARC PROJECT DIANA SPECIAL EVENT

N2MO

SAMPLE

Confirming	Day	Month	Year
Mhz	RST	2-way	

The Ocean-Monmouth ARC Project Diana Special Event held 11 January 2002 commemorates the 57th Anniversary of the first successful Moon Bounce transmissions echo received held on 10 January 1946 by a team of U.S. Army Scientists headed by Lt. Col. John DeWitt at Camp Evans, Fort Monmouth, using a heavily modified Army SCR-271D radar system and 100 foot tall 64 dipole antenna array operating at 111.5Mhz. A series of radar signals were broadcast, and in each case, the echo was picked up in exactly 2.5 seconds, the time it takes light to travel to the moon and back. The original Diana SCR-271D radar antenna had a wooden frame support structure and wooden buildings housing the radar equipment used by Project Diana, all of which are long gone.

During the early 1950's as the U.S. was preparing for the tracking of future space satellites, a 50 foot diameter German made parabolic antenna was constructed on an open metal tower frame and along with one story masonry structure support facility (building 9116) and named the "Diana Dish" antenna to honor the 1946 event. Later in 1957 the existing 60 foot diameter radar dish antenna named "Space Sentry" along with it's one story masonry support facility (building 9162) were constructed, which is connected via conduit to the 1957 'Space Sentry' satellite-tracking dish. These antennae were used to track the Russian Sputnik and U.S. Pioneer V and Tiros-1 satellites. The Space Sentry satellite-tracking dish antenna still remains and is in good structural condition, all of the mechanical equipment has been mothballed for possible future reactivation. OMARC presently makes user of building 9116 for its operations at the Diana site.

Ocean-Monmouth ARC
U.S. Post Office Box 267, Oakhurst, New Jersey 07755

Po skončení 2. světové války začali vojenští specialisté USA spolu s vědci hledat možnost využití vojenské techniky pro výzkum. Ve státě New Jersey, na místě zvaném Diana, kde bylo speciální radarové středisko, použili jeden ze speciálních radarů SCR271D, který pracoval na 111,5 MHz, a namířili jeho anténu směrem k Měsíci - za 2,5 sekundy uslyšeli odraz svých signálů od měsíčního povrchu. Tím vlastně začala éra radioastronomických výzkumů vůbec, výzkum ionosféry a později také vzdálených objektů pomocí rádiových vln. V roce 1977 byl založen radioklub OMARC, který slouží hlavně radioamatérům oblastí (county) Ocean a Monmouth v New Jersey. Sponzoruje dvoumetrovou převáděčovou síť a před 25 lety byl přičleněn k ARRL. Působí hlavně ve výukovém centru ve Fort Montmouth a má bohatý osvětový program pro veřejnost zaměřený především na komunikace. Pořádá kurzy, na které se sjíždějí zájemci i z dalších států USA, pravidelně se účastní MARS dnů aktivity (obdobné našim Telegrafním pondělkům nebo A160, ale na kmitočtech přidělených armádě pod speciální značkou AAR2CAD) z vysílací místnosti ve výukovém centru, aktivit k Marconiho dnům ap. Ve dnech 10. až 11. 1. letošního roku vysílali z historického místa zvaného Diana jako každoročně na různých pásmech pod značkou N2MO a všichni, kterým se spojení podařilo, obdrží speciální pamětní QSL s textem o prvém zachycení signálů odražených od Měsíce.

QX

institutu informatiky (ISI) v Kalifornii navrhl systém a pojmenování domén, DNS. Ten se v principu dodnes nezměnil a dovoluje obecně stanovit vzájemnou hierarchii a přiřazení jednotlivých názvů stránek číselným IP adresám. Umožňuje, aby jakákoliv instituce, která se připojí k internetové síti, získala svou doménu. V prvé fázi návrh umožňoval pracovat s 50 000 000 zápisů. Masový přechod na DNS začal již v roce 1986 a dnes se odhaduje, že je obecně dostupná více jak miliarda názvů.

Teprve před 15 lety - tedy skutečně nedávno, **Tim Berner-Lee** z Evropského fyzikálního institutu CERN v Ženevě rozpracoval pro potřeby ústavu technologii hypertextových dokumentů - jazyk HTML, čímž byl dán základ pro rozvoj WWW (World Wide Web) stránek. Neuvěřitelnou rychlostí se tento jazyk rozšířil po celém světě, k čemuž přispěly určitě základní Browser Mosaic a také dnes s operačním systémem Windows dodávaný Internet Explorer. Tím byla de facto plně realizována myšlenka Vanevara Bushe z doby, kdy počítače byly ohromná monstra a o jejich využití na každém pracovišti nebo i doma bylo možné jen snít.

QX

Literatura:

Golyško, A.: Internet, istorija v licach. Radio 1/2004, s. 73-74.

Internet: ISOC - All about the Internet.

Obecně oblíbené omyly při návrhu a konstrukci KV antén

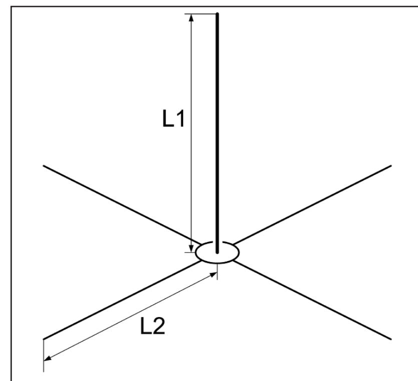
Zemní systémy vertikálních antén

Vertikální anténa je v podstatě Marconiho anténa. Podmínkou její funkce je odpovídající zemní systém. Ten by nebylo nutné konstruovat pouze v případě ideální země. Reálná země však prakticky nikdy nevyhovuje, a proto je nutné její vlastnosti nějak „vylepšit". Vertikální antény patří k nejoblíbenějším, ale největším problémem při jejich konstrukci je zemní systém. Existují dva způsoby konstrukce zemního systému – umělá zemní rovina, složená z několika zpravidla čtvrtvlnných rezonančních paprsků, a klasický radiální systém z mnoha paprskovitě uspořádaných vodičů.

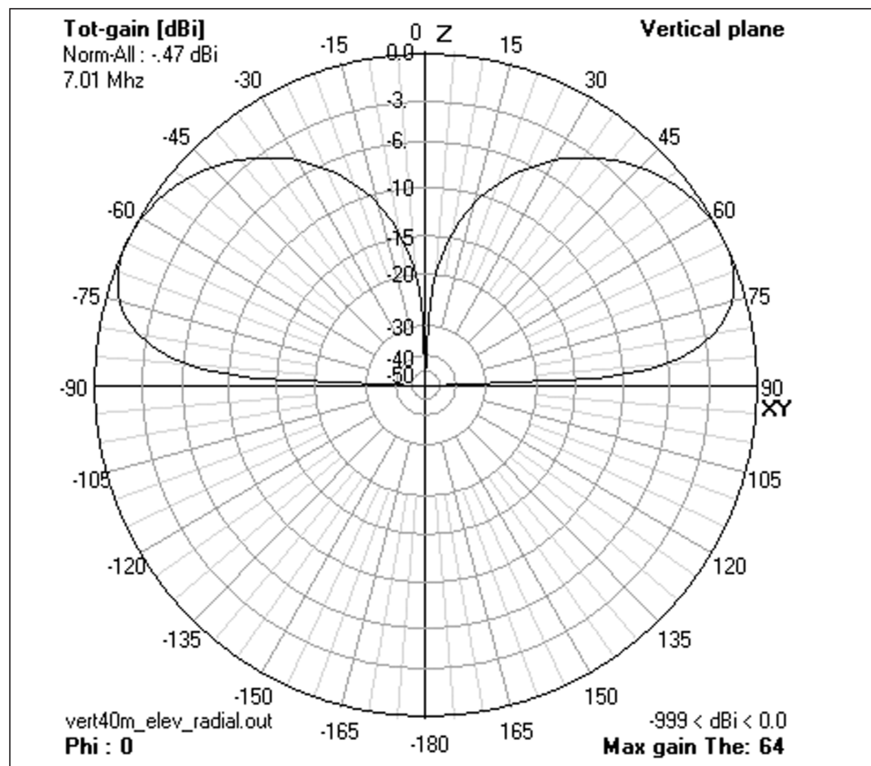
Vertikální antény bývají na vyšších pásmech KV (nad 10 MHz) považovány za náhražkové. Na nižších pásmech však bývají jediným řešením, umožňujícím dosáhnout nízkého vyzařovacího úhlu. Často jsou z nich vytvářeny směrové soustavy pomocí fázování, ale o tom si můžeme něco povědět v některém z příštích dílů. Zažitým omylem je považovat vertikální antény za malé a levné; právě zemní systém je tím největším, nejdražším a nejobtížněji zkonstruovatelným prvkem těchto antén. Kvalita zemního systému má zásadní vliv na kvalitu antény, a zemní systém je proto důležitější, než samotný zářič. Obecně lze říci, že je zpravidla lepší zkrácený zářič s dokonalým zemním systémem než plnorozměrný čtvrtvlnný (nebo i delší) zářič s kompromisním zemním systémem.

K oblíbeným patří tzv. GP anténa (US Pat. 2234333, G. H. Brown, I. Epstein, R. F. Lewis – 1939), tvořená čtvrtvlnným vertikálním zářičem a zpravidla čtyřmi čtvrtvlnnými horizontálními paprsky (obr. 1). Využívá se zde skutečnosti, že čtvrtvlnný úsek vodiče transformuje nekonečnou impedanci na jeho volném konci na nulovou v patě zářiče. Tím vznikne vf zemní rovina, minimalizující ztráty v celém systému.

Ladění zemního systému se provádí změnou délky L2; vhodnou metodou je ladění dvou protilehlých paprsků jako dipólu, nejlépe s použitím impedančního analyzátoru na nulovou hodnotu reaktanční složky vstupní impedance. Anténa GP v tomto provedení však není vhodná pro nižší pásma KV z důvodů obtížné konstrukce; klasické GP antény totiž mívají umělou zemní rovinu z paprsků, tvořených trubkami.



Obr. 1. Anténa GP, tvořená čtvrtvlnným vertikálním zářičem a čtyřmi čtvrtvlnnými horizontálními paprsky. S touto anténou lze dosáhnout dobrých výsledků, je-li zemní systém pečlivě naladěn (obr. 2, 3)

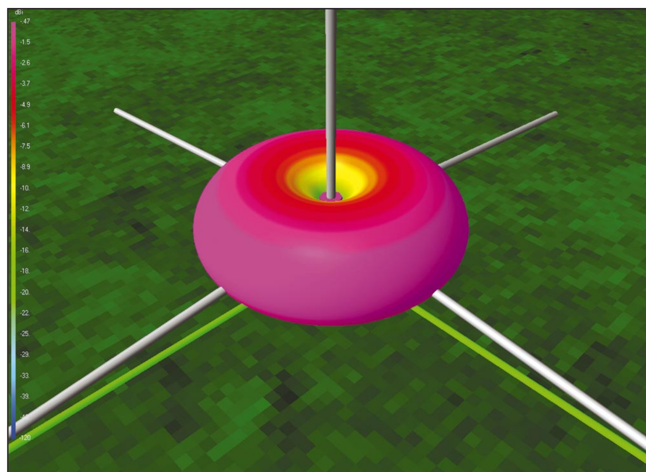


Obr. 2. Vyzařovací diagram antény GP ve vertikální rovině

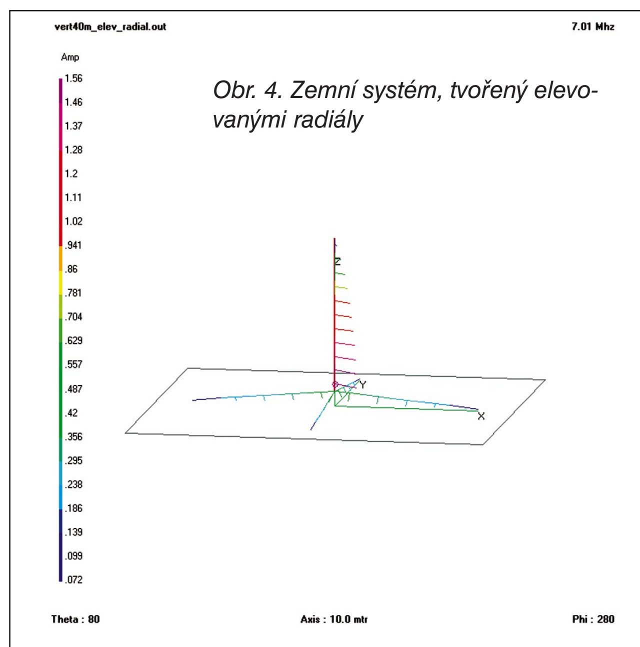
Pro nižší pásma KV se proto používá modifikace GP antény s tzv. elevovanými radiály, zhotovenými z drátu (obr. 4). Ladění zemního systému se provádí stejně, tedy protilehlé paprsky se spojí tak, aby vytvořily dipól.

Určitou nevýhodou je vyzařování umělé zemní roviny. Část výkonu je tedy vyzářena s horizontální polarizací pod vysokým úhlem. V praxi se tento nedostatek nijak zvlášť nepříznivě neprojevuje. Elevované radiály se však příliš nehodí pro trvale instalovanou anténu, jejíž pata bývá umístěna zpravidla ve výšce 2 až 3 m a radiály jsou vedeny od paty pod mírným úhlem tak, že končí ve výšce kolem 1 m. Takový zemní systém je např. na zahradě velmi nepraktický a také nebezpečný, je nutné počítat s tím, že je na něm vf napětí. Pro vícepásmovou anténu je nutné použít zemní rovinu, laděnou zvlášť pro každé použité pásmo. Paprsky tohoto zemního systému lze však zkrátit podobně jako dipól, lze využít prodlužovacích cívek, kapacitního zakončení nebo kombinace obou těchto metod. Rovněž se u některých antén vyskytují zemní roviny s trapy. Veškeré tyto úpravy však mají za následek zhoršení účinnosti a oslabení vyzařování pod malými úhly.

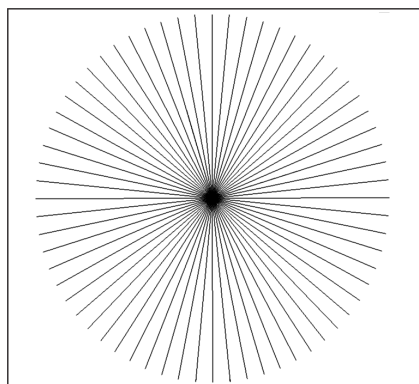
Na nižších pásmech je obvyklé použití klasické zemní roviny, tvořené radiálními paprsky, zakopanými v hloubce 5 až 50 cm (obr. 5). Takový zemní systém se používá také v profesionální praxi např. u antén středovlnných a dlouhovlnných rozhlasových vysí-



Obr. 3. Vyzařovací diagram antény GP v 3D zobrazení



Obr. 4. Zemní systém, tvořený elevovanými radiály

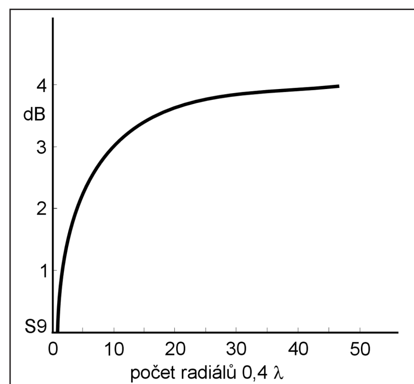


Obr. 5. Zemní systém, tvořený zakopanými radiálními paprsky

lačů. Vybudování takového zemního systému není ani jednoduché, ani levné. Proto se v odborné literatuře vyskytla celá řada studií, umožnujících optimalizaci zemního systému tak, aby bylo možné s minimálními náklady dosáhnout maximálního efektu.

Pat Hawker, G3VA, uvádí v [1], že vodivost země ovlivňuje vyzařovací úhel vertikální antény až do vzdálenosti 100 λ od paty antény. To je také důvodem, proč anténa GP nikdy nedosahuje tak nízkého vyzařovacího úhlu a malých ztrát jako klasická vertikální (Marconiho) anténa s rozsáhlým zemním systémem. U antény jsou „zemní záležitosti“ ošetřeny jen do vzálenosti λ/4 od paty antény, což je oproti 100 λ poněkud málo. Je samozřejmé, že se zemí ve vzdálenosti 100 λ od paty antény nikdo nic dělat nebude – to by bylo např. na 160 m 16 km! Vtip optimalizace spočívá v tom, že se budeme zabývat vylepšováním země jen do vzdálenosti, kde to ještě přinese významnější zlepšení vyzařování pod malým úhlem a pokles celkových ztrát v systému.

Jednou z nejčastěji zmiňovaných referencí v souvislosti se zemními systémy je článek Jerryho Sevicka, W2FMI [2], kde vedle krátkého teoretického rozboru nechybí vlastní měření. Původní práce [3] se opírá o výsledky, dosažené se zemním systémem, složeným z velkého počtu (nejméně 100) radiálních paprsků délky 0,5 λ. Takový zemní systém by byl těžko realizovatelný, protože na 160 m by bylo nutné zakopat celkem nejméně 8,2 km (!) vodiče. Sevick [2] proto provedl měření síly signálu pod elevačním úhlem 6 o v závislosti na počtu radiálních paprsků délky 0,4 λ (obr. 6).



Obr. 6. Měření síly signálu pod elevačním úhlem 6 o v závislosti na počtu radiálních paprsků délky 0,4 λ

Z grafu vyplývá, že zvýšení počtu radiálů z 10 na 40 znamená nárůst síly signálu o 1 dB. Mnohem zajímavější je ovšem oblast, odpovídající menšímu počtu radiálů. Je zřejmé, že zvětšení počtu radiálů z 5 na 10 znamená opět nárůst síly signálu o 1 dB. Z toho lze odvodit, co se ještě vyplatí investovat do zemního systému; za rozumný kompromis lze považovat ještě 24 radiálů délky 0,4 λ. Na 160 m to však stále představuje 24 paprsků délky 66 m, tedy celkem 1584 m zakopaného vodiče. Proto hledali mnozí konstruktéři cestu, jak zjednodušit zemní systém, aniž by se významněji zhoršily vyzařovací vlastnosti antény.

Literatura

[1] *Hawker, P.:* Technical Topics: Low Angle Operation. Radio Communication, Apr. 1971, s. 262.

[2] *Sevick, J.:* The Ground-Image Vertical Antenna. QST, July 1971, s. 16.

[3] *Brown, G. H.; Lewis, R. F.; Epstein, I.:* Ground Systems as a Factor in Antenna Efficiency. Proceedings of the IRE, Vol. 25, No. 6, June, 1937.

RR

● Americká FCC vydala omylem v srpnu loňského roku nesprávné volací znaky ze série KC4USA-USZ, která je vyhrazena pouze stanicím amerických antarktických základen a námořnictvu. Vydala např. KC4USH, která byla před lety přidělena antarktické základně na Cape Hallett, a přestože odtamtud již přes 30 let nikdo nevysílal, v lednu t.r. byla na upozornění tato značka změněna na KG4UKV. Ale nemusíme chodit ani tak daleko! Není to tak dávno, co bylo u nás vydáno povolení stanici OL5QRP, i když to platná vyhláška nepřipouští (viz § 3 odst. 2: „Úřad nepřidělí volací značky ... s kódovými značkami Q kódu...“). **QX**

Setkání radioamatérů a příznivců CB Velké Meziříčí – Záseka 2004



Rekreační středisko Záseka, místo radioamatérského setkání

Letos již 10. jubilejní setkání radioamatérů, příznivců CB, ale také všech zájemců o radiotechniku a elektroniku se opět uskuteční v rekreačním středisku „Záseka" nedaleko Velkého Meziříčí ve dnech 11. 6. až 13. 6. 2004 v příjemném prostředí Vysočiny. Středisko se nachází poblíž obce Netín u příjezdové silnice č. 354. Nejbližší místo s železniční stanicí je Ostrov nad Oslavou na trati Brno – Havlíčkův Brod, autobusová zastávka je v obci Záseka na trase Velké Meziříčí – Ostrov nad Oslavou – Žďár nad Sázavou.

Možnost ubytování v chatkách nebo v hlavní budově rekreačního střediska. V okolí střediska je možnost vycházek s návštěvou zajímavých historických míst. V případě zájmu je možno pobyt prodloužit.

Po celou dobu setkání bude zajištěno navigační spojení na převáděči OK0A, dále na kanále S20 (145,500 MHz) a CB kanále č. 27.

Program:

Pátek 11. 6.: Prezentace účastníků od 12.00 h, večer posezení u táboráku.

Sobota 12. 6.: Radioamatérská burza, prodej radioamatérské techniky a elektroniky, tombola. Během dopoledne opékání selete a večer společenský večírek s hudbou a opět tombola.

Neděle 13. 6.: Volná zábava, ve 12.00 h rozloučení a odjezd.

Přihlášky – informace:

Zdeněk, OK2VMJ, mobil: 604 981 848, e-mail: *ok2vmj@tiscali.cz* a PR.

Další podrobnosti:
http://sweb.cz/expedicevysocina/
www.kr-vysocina.cz, odkaz akce v kraji

Radioamatérská škola 2004 - letní běh

Radioklub Holice OK1KHL připravuje pro velký zájem další Radioamatérskou školu (dále jen RŠ), jako přípravu k vykonání zkoušek pro vydání průkazu operátora amatérských stanic – vysvědčení HAREC. Letošní již druhá RŠ se uskuteční v prvé polovině června v průběhu dvou víkendů. Kurz bude zahájen v pátek **4. 6. 2004** v 9.00 a první půlka skončí v neděli **6. 6. 2004** vpodvečer. Druhá část kurzu začne v sobotu **12. 6. 2004** opět v 9.00 a celý kurz bude ukončen v pondělí **14. 6. 2004**. Závěrečná zkouška před komisí ČTÚ proběhne v úterý **15. 6. 2004**. Závazné přihlášky můžete posílat na formuláři zveřejněném na Internetu průběžně, nejpozději však do 31. 5. 2004.

Školné činí 800 Kč. RŠ není pro úplné začátečníky a předpokládá se alespoň základní znalost radioamatérského provozu. Jako pomůcka pro uchazeče o zkoušky je Českým radioklubem vydána příručka **Požadavky ke zkouškám operátorů amatérských rádiových stanic**. Tuto knížku máte možnost si zakoupit první den RŠ nebo kdykoliv u firmy *AMARO, Radlická 2, 150 00 Praha 5, tel.: 257 317 312, e-mail: pe@aradio.cz.*

RŠ je umístěna do areálu rekreačního zařízení „Radost" Horní Jelení nedaleko Holic, které vám nabízí i možnost ubytování v chatkách a stravování. Ubytování a stravování si zajistěte sami buď na adrese *rz-radost@holice.cz* nebo na telefonu 466 674 283, případně 607 574 032. Podrobné informace získáte na stránkách *www.ok1khl.cz* nebo na telefonu 606 202 647 (Sveta Majce, OK1VEY) nebo na 605 843 684 (David Šmejdíř, OK1DOG). Přihlášky zasílejte písemně na adresu: *Radioklub OK1KHL, Bratří Čapků 471, 534 01 Holice*, nebo nejlépe na e-mail: *klub@ok1khl.cz* jako přílohu ve formátu <příjmení>.doc.

✞ Silent key



24. března 2004 zemřel ve věku 69 let

Josef Čech, OK2-4857,

z Jaroměřic nad Rokytnou, člen radioklubu OK2KMB, dlouholetý dopisovatel časopisu Amatérské radio, kde vedl rubriku „Mládež a radiokluby". Výchově radioamatérského dorostu Josef doslova zasvětil celý svůj život. Dokud mu to zdraví dovolovalo, pořádal kurzy pro mládež a o prázdninách praktické ukázky radioamatérské činnosti na letních táborech. Řadu let byl vedoucím komise pro mládež při Českém (Československém) radioklubu, je duchovním otcem a dlouholetým vyhodnocovatelem soutěže OK-maratón.

Což je neobvyklé - ač byl vynikající operátor pod značkou OK2KMB, netoužil po vlastní vysílací koncesi a věnoval se posluchačské činnosti, v níž dosahoval vynikajících výsledků v domácích i mezinárodních soutěžích.

Čest jeho památce.

Expediční aktivita prvého čtvrtletí 2004

Hodnocení závěru loňského roku nebylo příliš příznivé. I když přelom roku přinesl v podmínkách krátkodobé zlepšení, dalo se spíše hovořit o dobrých stanicích na pásmu 7 MHz, se kterými se neobvykle snadno navazovala spojení. Proto také z finské expedice na ostrovy Austral Evropané velký užitek neměli. Pokračoval ještě HI7 /OE1DIA, V31LZ s dobrým signálem nejen na 7, ale i na 3,5 MHz a řada stanic z oblasti Korea - Kambodža - Japonsko - Indie překvapovala silnými signály na pásmu, kde se díky pásmu ticha ani žádné rušení neobjevovalo. Tak říkajíc „za rohem", ale přeci jen vzácná byla opět stanice 1A0KM pracující od 2. do 5. ledna, která hlavně v odpoledních hodinách 4. 1. rozbouřila poklidné čtyřicetimetrové pásmo, ovšem pozor: mimo „pravé" stanice se ve dnech 2.-4. 1. právě tam objevoval telegraficky také pirát, se kterým šlo navázat spojení podstatně snadněji. objevilo se několik stanic z Itálie se sufixem RAI u příležitosti začátku vysílání italské televize (viz obr.).

Kolem poloviny ledna se již objevila i ohlášená CE6TBN/8 (via N1IBM) napřed z ostrova Riesco, později Wellington. Z Bagdádu se ozval YI9ZF (operátor YL1ZF a QSL via SM1TDE i přes byro) vynikajícím jednak signálem, jednak provozem a pracuje prakticky dodnes, na všech amatérských pásmech. Irák tím přestal být radioamatérsky zajímavou zemí. Také náš operátor Michal, OK1HWB, který je nyní v Etiopii (ET3TK - via OK1CU) pracuje dobře, i když s menší četností výskytu na pásmech. V závěru ledna uspořádalo několik jihoafrických operátorů expedici do Swazijska jako 3DA0DX, ale jejich provoz si nezaslouží komentář. Z Djibouti byla ohlášena napřed stanice J20RM - René DL2JRM, ale nakonec se ozval jako J28XX a v závěru měsíce a ještě i v únoru byl velmi aktivní. Ozvala se i úřední místa - sbor ředitelů ARRL rozhodl o zrušení jedné možnosti k získání statutu samostatné DXCC entity, aby se do budoucna zamezilo administrativnímu zřizování „nových" entit, jako byl ostrov Ducie ap. Stojí za zmínku výborné podmínky během ARRL CW Contestu na 160 m, kde se dařilo navazovat desítky spojení i stanicím, které nemají zvláštní vybavení pro toto pásmo.

Známý PA0VDV se ozval jako PJ6/PA0VDV a o víkendu 7.-8. 2. bylo možné na všech pásmech pracovat se stanicí radioklubu Rady Evropy, tentokráte pod značkou TP7CE. Německá skupina, která přijela na Haiti, vysílala intenzivně jako 4V200YH (viz reportáž na následující straně), byla snadno k dosažení od 3,5 do 24 MHz, sám jsem je na 28 MHz nezaslechl. Původně ohlášená expedice na ostrov Aves byla zatím odložena na pozdější dobu. Italská skupina operátorů pracovala velmi dobře z ostrova Samoa, i na 7 MHz s nimi běžně navazovaly spojení stanice se 100 W, problematické však bylo navázat s nimi spojení v době, kdy na několik dnů (14.-25. 2.) navštívili ostrov Tokelau. Na 3,7 MHz SSB se často vyskytoval FY5KE, který mnohdy marně volal výzvu, a telegrafem YN4SU - ten ovšem patří ke stanicím, které mi dluží QSL od 80 po 10 m několik let.

Pro mne samotného je dosti nepochopitelná skutečnost, že přes poměrně velkou četnost expedic a podmínky šíření určitě obdobné, jako je tomu ve směru na jiné lokality v Karibiku, mám v deníku neúměrně méně spojení s expedicemi na Bahamy a signály těchto expedic jsou téměř vždy znatelně slabší oproti jiným expedicím přesto, že to bývají obvykle expedice k závodům (v únoru ARRL Contest) a dá se u nich předpokládat i vybavení „big gun". Tentokrát odtamtud vysílaly během února nejméně tři expedice. A nesmíme zapomenout na Francouze, kteří navštívili několik lokalit v Mexiku, jejichž poněkud krkolomné značky (např. XF1/F6BFH/XF3) dělaly řadě Evropanů značné potíže, což bylo zřejmé jednak ze spotů v clusteru, jednak z dotazů na pásmu. Byla vyhlášena „Antarktická aktivita" a z Francie a Itálie se objevilo několik stanic se sufixem ANT, které ovšem s Antarktidou neměly nic společného. Několik Američanů si zajelo na ARRL závod do Kostariky a mimo něj se velmi intenzivně věnovali provozu hlavně na 40 a 80 m pásmu (TI5/W7YAQ, TI5/KI7Y a TI7/WJ7R). Spojení s nimi bylo velmi snadné.

Stojí za zmínku zvýšená aktivita stanic z Ruska, kde začíná být velice populární diplom RDA za spojení s jejich distrikty a mnoho stanic krátkodobě vysílá z těch regionů, kde není na KV aktivní žádná stanice - kdo se zajímá o diplomy, měl by těmto stanicím věnovat pozornost.



Ale to jsme již v březnu, který přinesl bohatou žeň vzácných stanic a expedic. Také podmínky byly v březnu v průměru podstatně příznivější než v prvých dvou měsících roku. Hned z počátku to byla 5W0SB a od 4. 3. 5V7C z Toga. S touto stanicí bylo možné hlavně telegraficky i se 100 W pracovat na všech pásmech od 80 do 10 m, ale i příznivci SSB si přišli na své. Dále to byla expedice do Bruneje V8JIM (via G3SWH), která navázala 17 500 spojení. Objevily se stanice s prefixem SC ze Švédska u příležitosti 30. výročí založení švédského klubu telegrafistů SCAG (za spojení také vydávají diplom, viz *www.scag.se*). DL2JRM se přesunul do Afghánistánu, OH3JF pilně pracoval z Hondurasu a byl denně telegraficky buď na 80 nebo 40 m. XU7ADI (via SM5GMZ) zase z opačného koutu světa se věnoval práci hlavně v našich večerních hodinách. Od poloviny měsíce byla téměř denně na pásmu stanice T30ZF (via DK2ZF), spodním pásmům se také věnoval HK0GU. Třetí březnová dekáda byla na možnosti mnohačetných spojení nejbohatší. Dlouho očekávaná expedice 3B9C začala ve velkém stylu a již za prvý týden měla v logu cca 80 000 spojení! Signály např. na desetimetrovém pásmu přicházely v neuvěřitelných silách přes celý den až do pozdních nočních hodin a z mnoha evropských zemí přicházely zprávy o úspěchu i na pásmu 50 MHz! Bohužel provoz na 80 a 40 m pásmu trpěl obvyklými projevy duševně postižených jedinců, ale i tak byly signály 3B9C vynikající. Prvý týden se však téměř nevěnovali provozu na 14 MHz, na ostatních pásmech byli mnohdy aktivní jak na CW, tak SSB současně. Budou vydávat diplomy za spojení na 5, 10 atd. pásmech/módech. Jejich online logy ale zřejmě nejsou zcela přesné. Mé spojení na 21 MHz se tam např. neobjevilo, ale při pokusu o opakování mi operátor oznámil správně „QSO before". Po rychlém vysvětlení ovšem spojení navázal. Prakticky současně se

Expedice 4V200YH Haiti 2004 - IOTA NA-096



Vlevo mapka ostrova Haiti, vpravo QSL-lístek německé expedice, vpravo dole pohled do ham-shacku





Začátkem roku 2004 se konala další expedice do této nám poměrně neznámé země v Karibské oblasti. Organizoval ji opět Hans, DL7CM. Dalšími účastníky výpravy byli Sid, DM2AYO, Manfred, DK1BT, a Jürgen, DL7UFN. Právě před rokem navštívili tuto zemi Hans, DL7CM, a Sid, DM2AYO, a vysílali jako HH6/DL7CM a HH6/DM2AYO. Jejich stanoviště bylo na malém ostrůvku La Vache u jižního pobřeží Haiti v hotelu Port Morgan.

Ačkoliv byli pouze 2 operátoři, navázali více jak 12 tisíc spojení. Jejich expedice měla velký ohlas v radioamatérském světě a zvláště o jejich digitální provoz byl nebývalý zájem. Z toho důvodu se rozhodli expedici zopakovat s více operátory i v letošním roce. Celá výprava se letecky přepravila z Berlína do Puerto Plata v Dominikánské republice. Odtud se přesunovali autem na Haiti. Tentokráte zvolili jinou lokalitu na severním pobřeží u města Cap Haitien. Oblast je turisticky velice vyhledávaná a je pověstná překrásnými plážemi a krásnou tropickou krajinou. Jejich vybavení sestávalo ze tří transceivrů se dvěma lineáry a laptopů. Jako antény měli 27 m vysoký vertikál pro spodní pásma, směrovku HF9V pro pásma 20 až 10 m a 4EL Yagi pro 6 m. Expedice začala 28. 1. 2004, kdy se ozvali pod speciální značkou 4V200YH, vydanou při příležitosti 200. výročí vyhlášení republiky Haiti. Tato nezvyklá kombinace dělala zpočátku mnoha stanicím problémy při příjmu, zvláště když bylo na frekvenci velké rušení. Navíc v některých dnech byly velice špatné podmínky šíření i z této jinak dobře dosažitelné oblasti. I tentokráte se expedice zaměřila více na CW. Zpočátku většinou jen na 15 a 12 m. Postupně se však začali ozývat i na spodních pásmech, kde produkovali poměrně solidní signál. Jelikož pracovali split provozem, bylo možno s nimi i zde navázat celkem snadno spojení. Jednalo se hlavně o pásma 80 až 30 m, horší situace byla na 160 m. Operátoři stanice 4V200YH si stěžovali na extrémně silné atmosférické rušení. Předpokládali, že navážou více spojení než při předešlé expedici, zvláště když měli neustále v provozu 2 až 3 stanice. Volalo je stále dost stanic, ale ukázalo se, že zájem na CW už nebyl tak velký, jak si představovali. Daleko více stanic čekalo na spojení SSB hlavně na WARC pásmech a 20 m. Když se přece jenom ozývali na SSB, tak měli neustále problémy s příjmem hlavně evropských stanic. Celkem bez problémů se s nimi opět navazovala spojení RTTY. Přes veškeré problémy, které je po celou dobu pobytu provázely, se jim podařilo navázat 16 490 spojení. Z toho 12 738 na CW, na SSB pouze 1991, digi 1761, ale na 6 m žádné spojení.

Na Haiti je sice několik místních radioamatérů, ale většinou nejsou moc aktivní. Snad jen pouze Jean-Robert, HH2JR, se občas objeví na vyšších KV pásmech. Také v minulosti, zvláště ve velice bouřlivých dobách nepokojů tam bylo činných jen velice málo radioamatérů. Bohužel situace se v poslední době opět velice zhoršila a vyhrotil se spor vzbouřenců a odpůrců prezidenta Aristida v občanskou válku. Toho byli svědky i sami účastníci expedice. Po skončení pobytu na Haiti se přesunovali autem zpět do Dominikánské republiky. V horách nedaleko hranic byli přepadeni loupeživou bandou povstalců a jen zázrakem se jim podařilo zachránit holé životy. Byli oloupeni o všechny peníze, jeden transceiver, počítač a o 3 digitální fotoaparáty. Ostatní zařízení jim poškodili. Hans, DL7CM, prohlásil, že to byla poslední expedice na dlouhou dobu do této země.

QSL za expedici vyřizuje sám Hans, DL7CM. Jeho adresa je: *Hans-Reiner Uebel, Hartmannsdorfer Chaussee 3, 15528 Spreenhagen, Germany*. Na direkt QSL je potřeba zaslat SAE plus poštovné, a to 1 IRC nebo 1 až 2 $. Přes bureau budou QSL vybavovány také, ale později. Vzhledem k vysokým nákladům přivítá Hans každý $.

OK2JS

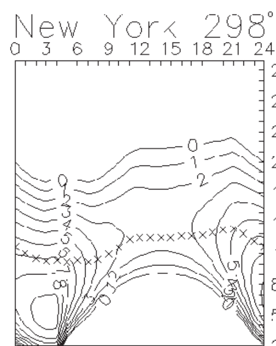
---

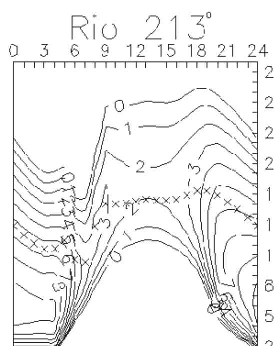
objevila také expedice do Kamerunu nezdolných cestovatelů G3SXW a G3TXF, kteří ovšem pracují jen CW provozem. Není třeba jim posílat QSL lístky, stačí zaslat údaje o navázaném spojení jako e-mail na adresu *qsl@g3txf .com*. Pravděpodobně nejvzácnější byla expedice moskevského DX klubu na Zemi Františka Josefa - R1FJ, kteří byli také k dosažení od 3,5 do 28 MHz. Při jejich SSB provozu bylo snadnější dovolat se v ruštině než anglicky. Snad jedinou „vadou na kráse“ expedic tohoto měsíce bylo oznámení, že plánovaný provoz z Clippertonu se odkládá nejméně o rok, vzhledem k vysokým finančním nákladům a malému počtu operátorů. Ale hned na počátek dubna byla ohlášena expedice na Banabu, takže o zábavu je stále postaráno.

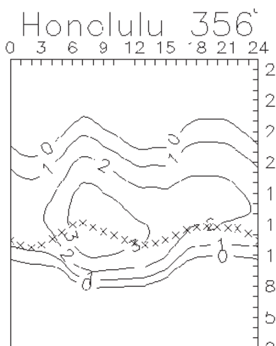
QX

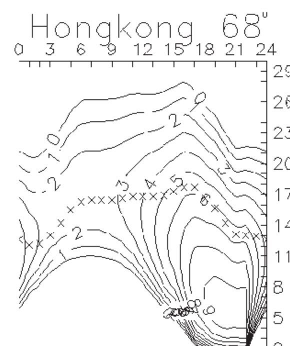
Předpověď podmínek šíření KV na červen 2004

Ing. František Janda, OK1HH









Neobvykle velké jsou v současné fázi vývoje slunečního cyklu rozdíly mezi předpověďmi z různých zdrojů. Číslo skvrn pro červen předpovídají v SEC Boulder na pouhých 33 (v konfidenčním intervalu 21 až 45), v IPS v Sydney jsou s 40,9 optimističtější a nejvyšší čísla přišla jako obvykle z SIDC v Bruselu: 44 pro klasickou a 51 pro kombinovanou metodu. Naše předpověď vychází z R = 51, což odpovídá slunečnímu toku SF = 103. Dlouhodobý pokles pomalu pokračuje, jedenáctileté minimum čekáme v lednu roku 2007.

V pravidelné analýze vývoje je na řadě březen. V prvním týdnu - a zejména během prvního březnového víkendu - nestály podmínky šíření za mnoho a zklamáním byla zejména fone část ARRL International DX Contestu 6.-7. 3. V části CW 21.-22. 2. se totiž evropským stanicím otevírala desítka nejen na východní pobřeží USA, ale i dále - zhruba po W5. Od března se čekalo více, opak byl však pravdou a 6.-7. 3. se signály z USA ve střední Evropě neobjevily prakticky vůbec. Zatímco obvyklé indexy (číslo skvrn, sluneční tok a indexy A a K) byly na první pohled podobné, desítka se podél rovnoběžek pro spojení DX neotevírala. Záhada přestane být záhadou, porovnáme-li klid 16.-20. 2., ukončený odpoledními vzestupy geomagnetické aktivity a vhodně načasovanými kladnými fázemi poruch ve dnech 21.-22. 2. s narušeným vývojem a následujícím uklidněním s poklesem korpuskulární složky sluneční radiace v intervalu 1.-7. 3. O mnoho lépe nebylo ani v týdnu následujícím - i když třeba taková kladná fáze poruchy 9. 3. nebyla špatná. Následovala ale fáze záporná se zhoršením 10. 3. Rostoucí sluneční radiace se spolu s absencí větších poruch projevila výraznějším zlepšením až od 16. 3.

Ve druhé polovině března byly podmínky šíření většinou nadprůměrně dobré, klasicky se zlepšily okolo rovnodennosti a v dalších dnech odpovídaly (až na občasné fluktuace) mírnému nadprůměru. Ze tří dnů velmi dobrých podmínek 24.-26. 3. byl díky mírnému zesílení slunečního větru nejlepším den prostřední, táž příčina ale způsobila nejprve mírné zhoršení 26. 3. a po navazujících geomagnetických poruchách výrazný pokles podmínek v nejméně vhodném termínu - na CQ WW WPX Contest 27.-28. 3. Řídicím útvarem na Slunci byla koronální díra a intenzitu poruch zvýšila erupce na centrálním meridiánu z 24. 3. v 14.26 UTC.

Červen je v ionosféře (na rozdíl od mnohem pomaleji reagující troposféry) již měsícem typicky letním. Častý a poměrně pravidelný výskyt sporadické vrstvy E (nezřídka s přibližně pětidenní periodicitou) umožní četná otevření nejkratších pásem KV, byť většinou jen do menších vzdáleností. Signály vzdálenějších stanic budou spíše jen z jižních směrů. Možné jsou i výskyty kombinovaného šíření Es + F se signály někdy i překvapivě silnými. Většina provozu DX se bude odbývat na téměř stále otevřené dvacítce, případně čtyřicítce a velmi často se v denní době ukáže být nejvhodnějším pásmo 18 MHz. Dolní pásma KV budou méně příjemná díky zvětšenému útlumu i vyšší hladině QRN.

Meteorická aktivita bude i v červnu menší. Jak Sagittaridy (SAG 15. 4.-5. 7. s maximem 20. 5.), tak i červnové Bootidy (JBO 26. 6.-2. 7. s maximem 27. 6. a proměnnou intenzitou) jsou roje slabé.

Bez významnějších změn fungují radioamatérské majáky, jejichž počet zpravidla vzrůstá během vzestupu sluneční aktivity. Blízkost slunečního maxima vůbec nejvíce motivuje jejich operátory a konstruktéry k větší aktivitě. Před minimem naopak klesá počet posluchačských reportů - nikoli však význam majáků, které stále častěji indikují otevření i do oblastí hustěji obydlených radioamatéry. Pásma přitom leckdy zejí prázdnotou až do výskytu dostatečně zajímavého spotu v DX-clusteru, kdy pásmo během pár minut ožije.

Pro březen 2004 určili v SIDC relativní číslo skvrn R = 48 a pro loňské září dostáváme vyhlazený průměr R_{12} = 59,7. Měření slunečního toku v Pentictonu, B. C. v jednotlivých dnech března v 20.00 UTC dopadla takto: 102, 99, 90, 98, 107, 105, 106, 108, 109, 113, 113, 108, 104, 103, 101, 110, 110, 115, 112, 114, 111, 116, 118, 120, 127, 124, 128, 129, 129, 127 a 121, v průměru 112,2 s.f.u. Indexy A_k z Wingstu v týchž dnech byly: 24, 28, 14, 8, 6, 3, 5, 3, 24, 34, 44, 32, 16, 18, 18, 14, 8, 14, 10, 16, 12, 17, 12, 4, 5, 26, 23, 21, 12, 12 a ještě jednou 12, v průměru 16,0.

OK1HH

● Expedice na ostrov Rodriguez 3B9C skončila. Navázali přes 150 000 spojení, což je na současné podmínky šíření úžasné skóre. Pracovali mimo CW a SSB i RTTY, PSK a SSTV. Od 9. 4. 2004 začali postupně likvidovat tábor a upozornili, že se i pod jejich značkou vyskytli piráti, hlavně RTTY provozem. QSL můžete zaslat přes RSGB byro, nebo vůbec nejlepší cestou je zaslat požadavek na QSL prostřednictvím e-mailu (viz formulář na *www.fsdxa.com/3b9c*).

● Podstatně menší byla expedice do Malawi, kam se vypravilo od 18. 4. do 1. 5. několik anglických operátorů.

QX

Vysíláme na radioamatérských pásmech XIII

Radek Zouhar, OK2ON

Prefixy OL a další zvláštní prefixy

Prefix OL0 až OL9 a jedno, dvě nebo tři písmena: Volací značky OL0 až OL9 a dvě nebo tři písmena se přidělují pouze z mimořádných důvodů a jen na dobu trvání těchto důvodů. Příklad: OL1JP (návštěva papeže v ČR), OL1MPS atd. Volací značky OL0 až OL9 a jedno písmeno se přidělují pouze pro účely mezinárodních radioamatérských závodů. Příklad: OL1A, OL5Y, OL6A atd.

Volací značky tvořené prefixem OK8 a dvěma nebo třemi písmeny se přidělují cizincům vysílajícím z území České republiky, pokud požádají o vydání samostatného povolení, nevyužijí možnosti povolení CEPT nebo v případě, že navzájem nejsou povolení CEPT uznávána. Příklad: OK8ABC atd. Zahraniční radioamatéři, kteří využijí povolení CEPT k vysílání z našeho území, použijí následující (předepsaný) tvar volací značky: Příklad: OK/F5ABC/p. OK značí, že stanice vysílá z České republiky, F5ABC je volací značka operátora, jehož vlastní povolení je vydáno ve Francii. Vše se doplní lomítkem a písmenem „p“. Tím se zdůrazňuje, že vysílá z přechodného stanoviště, v tomto případě z OK.

Volací značky s prefixem OK0 a dvě nebo tři písmena se přidělují výjimečně pouze k mimořádným účelům. Příklad: OK0WCY (World Communication Year), OK0MSP atd.

V současnosti se pod prefixem OK0 provozují FM VKV a FM UKV převáděče a síť paketových nódů. Vysvětlíme si na příkladech: OK0C, OK0H, OK0AB jsou volací značky FM převáděčů; OK0NL, OK0NAB jsou příklady volacích znaků paketových nódů; OK0PKR, OK0PHL atd. jsou volací značky paketových mail schránek. Konečně OK0DXC, OK0DXB jsou volací znaky sítě DX-clusteru, což je síť, obsluhovaná připojenými operátory, s informacemi o výskytu vzácných stanic na radioamatérských pásmech včetně mnoha dalších informací o dění v DX provozu.

Pokusné stanice OK9 a dvě nebo tři písmena. Příklad: OK9TKY, OK9OKO atd. Jistě vás napadne „pokusnou stanicí“ je vlastně každá radioamatérská stanice. Experimentování je přece hlavní náplní práce radioamatéra vysílače. V případě prefixů OK9 se rozumí stanice vývojových, výzkumných a výrobních podniků zabývajících se radiotechnikou profesionálně, přičemž výstup jejich činnosti slouží potřebám radioamatérů. Rovněž tak volací znaky s prefixem OK9 použijí prodejci radioamatérských zařízení při předvedení a přezkoušení prodávaného zboží. Stanice OK9 mají samozřejmě oprávnění navazovat spojení s radioamatérskými stanicemi na radioamatérských pásmech. Operátoři obsluhující tyto stanice musí vlastnit průkaz zvláštní způsobilosti, tj. vysvědčení operátora stanice radioamatérské služby.



Jak bylo uvedeno v předchozí kapitole, při přidělování volací značky Úřad přihlédne k návrhu žadatele na přidělení určité volací značky. Jestliže Úřad požadovanou volací značku již přidělil nebo je-li to účelné z hlediska identifikace různých skupin uživatelů stanic, rozhodne Úřad o přidělení jiné volací značky z dosud nepoužitých volacích značek. Žadatelé o volací značku často upřednostňují složeninu z iniciál svého jména, např. OK1 Malý Velký z Okrouhlic. Že se mezi radioamatéry rozvíjí lidová umělecká tvořivost a že hamové mají smysl pro humor, o tom svědčí případy, kdy jsou písmena volací značky doplňována slovy jako např. OK2 Bože Cest Práci nebo OK1 Pan Pomalý, OK2NN = dvakrát nic apod.

Operátoři specializující se na provoz telegrafií často volí značky z písmen v morseově abecedě krátkých a snadno čitelných. Za příklad k tomuto účelu méně vhodných je např. OK2XJP, OK2XTE (dlouhé znaky, splynutí T a E v písmeno N) nebo OK1DBK, kdy písmeno „K“ se může plést se zkratkou „K“ nebo „BK“, tj. „přecházím na poslech“. Podobně můžeme najít nepříliš šťastná písmena pro fone provoz. Z vlastní zkušenosti vím, že mnoha a mnoha operátorům činí problém přečíst OK1 a OK7 jak při CW, tak při fone provozu. Prostě nechápou, že mimo OK1 a OK2 se mohou občas na pásmech vyskytovat i jiné OK prefixy.

Shrneme-li výše uvedené, pro nově vydávaná povolení se upřednostňují prefixy OK1 a OK2 a třípísmenný sufix. Po nějakém čase, pokud si koncesionář o to požádá, má možnost změnit svůj sufix na dvoupísmenný. Některé možné důvody jsem uvedl výše. Prefixy OK3 a OK4 se prozatím nevydávají. Podotýkám ještě, že prefixy OK1 a OK2 s jednopísmenným sufixem se prozatím rovněž nevydávají.

Vydávání prefixů OL0 až OL9 je omezeno. Vydávají se pro různé příležitosti, jako jsou např. jubilejní oslavy měst apod. Hlavně se vydávají pro kontestové stanice k mezinárodní reprezentaci. Tyto stanice můžete zaslechnout prakticky každý víkend, kdy se konají mezinárodní závody. Zajímavou značkou je stanice OL HQ. Jedná se o reprezentační stanici ČRK. Každý rok se vydává nové povolení s číslem v prefixu podle kalendářního roku. Letos je to OL4HQ. Setkat se s touto značkou můžete v populárním závodu IARU HF World Championship. Závod (kontest) se koná každý rok, vždy druhý celý víkend v červenci. Letos od 10. do 11. 7. Závodu se mohou zúčastnit všechny stanice na světě (včetně stanic rádiových posluchačů). Pro rozlišení od ostatních soutěžících, stanice reprezentující jednotlivé národní radiokluby používají v sufixu své volací značky písmena HQ. Např. OL4HQ, HA5HQ, DA0HQ atd. Samozřejmě jsou hodnoceny v samostatné, celosvětové kategorii. Je to prestižní záležitost radioklubů aby sestavily špičkové závodní týmy. Závod je považován za nevyhlášené mistrovství světa národních klubů. Ostatním stanicím v OK je dosažený výsledek zařazen do ročního hodnocení aktivit radioamatérů kontestmanů. Tato naše vnitrostátní soutěž se jmenuje „Mistrovství republiky na KV“. Započítávají se ještě další umístění z určených KV závodů. Obdobné mistrovství je vypsáno pro operátory pracující na VKV. Pro začínající operátory a rádiové posluchače (SWL) je pořádána celoroční soutěž „OK Maratón“.

Prahex '04 - prezentace nových výrobků R&S



Obr. 1. Mobilní telefon s utajovačem hovorů - má stejný vzhled jako běžný mobil



Obr. 2. Elecrodat 6-2

Je již tradicí, že pražské zastoupení firmy Rohde & Schwarz pořádá každoročně (výjimka před dvěma léty jen potvrzuje pravidlo) prezentaci svých výrobků. Bylo tomu tak i letos 31. března - tentokráte v areálu Břevnovského kláštera v Praze a tato akce byla jinak pojata než v předešlých létech. Odpadly obvyklé přednášky seznamující účastníky s novinkami a všichni se museli spokojit pouze s uvítacím projevem; ovšem každý účastník při příchodu dostal CD s detailním popisem přístrojů ze čtyř v tomto roce prezentovaných oblastí měřicí techniky, přičemž hlavními tématy byly nový vektorový signální generátor SMU200, moderní vysílací technika pro DVB-T, nové softwarově definované radiostanice pro využití v letectví, kombinované radiostanice pro KV+VKV pro stacionární i mobilní provoz, také monitorovací soupravy a konečně moderní komunikační prostředky se zabezpečením proti odposlechu, certifikované pro různé stupně zabezpečení až po přenos přísně tajných informací. Nechybělo ani bohaté pohoštění v průběhu celé akce.

Postupně se rozšiřující prvý výrobní závod R&S mimo území Německa, který sídlí ve Vimperku, má prvotřídní strojní i přístrojové vybavení a z původní produkce mechanických dílů dnes již provádí kompletace náročných měřicích přístrojů, včetně jejich nastavování a zahořování. Mimoto spolupracuje i s laboratořemi ČVUT, jejichž software pro ovládání měřicích přístrojů a zpracování výsledků měření zefektivňuje laboratorní práci.

Jeden z posledních výrobků na úseku měřicí techniky je již zmíněný vektorový generátor SMU200, který může obsahovat dva na sobě nezávislé signální generátory s ohromným kmitočtovým rozsahem (A od 100 kHz až do 6 GHz a B 100 kHz až 3 GHz) a s možností několika typů modulace až do šíře 200 MHz (interní do 80 MHz) a útlumový článek pracující v celém rozsahu až do 6 GHz. Generované signály mohou být zpracovány v digitálním součtovém členu. Možnosti generátoru i průběh generovaných signálů se zobrazuje na velkém barevném displeji s možností připojení externího VGA monitoru. Přístroj má také dva USB výstupy. Standardní úroveň výkonu je do +13 dBm s možností rozšíření do +26 dBm. Přesnost opakovaného nastavení úrovně je 0,05 dB, typický výchozí fázový šum -135 dBc. V šíři pásma 80 MHz je možné generovat více nosných kmitočtů a odezva nastavení kmitočtu je v čase kratším než 3 ms.

S postupným rozšiřováním digitální televize a rozhlasu rostou také požadavky na vysílače. R&S nyní doplnila ty, o kterých jsme se zmiňovali již v předchozích referátech, o nízkovýkonovou řadu SV7002 s dodávanými moduly od 12,5 W až do 420 W. Pro kontrolní a testovací účely byl vyvinut speciální testovací televizní přijímač EFL100, který „umí" přijímat analogový TV signál, kabelové vysílání TV, satelitní TV i DVB-T.

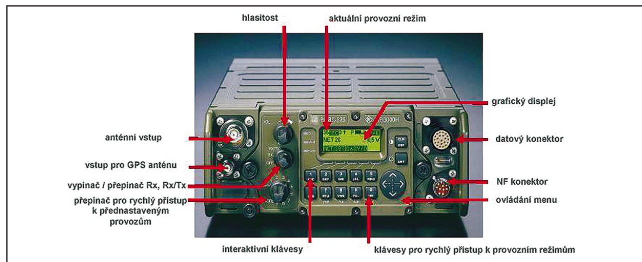
Firma Rohde & Schwarz vyvinula a dodává pro armády několik typů radiostanic řady M3. Ty nejnovější mají typové označení MR6000R, L nebo A s určením pro leteckou komunikaci a používají se v různých státech pro vrtulníky Apache, Black Hawk, Fennec, Tiger a nadzvukové F18, Mirage 2000, SU-30, MIG-29, F16 i Gripeny a mají pouze VKV pásmo 30 až 400 MHz a provoz AM nebo FM s výkonem 10/15 W (verze A výkon dvojnásobný).

Taktická radiostanice MR3000H pro stacionární i mobilní provoz má rozsah přijímače 1,5 až 512 MHz (TX 1,5 až 108 MHz) s rastrem 1 Hz na KV a několika rastry na VKV, je schopna pracovat USB, LSB, AM, FSK, CW i FM a k utajení probíhajících hovorů používá speciální způsob přepínání několika kanálů (tzv. Frequency hopping). Přepínání se děje automaticky podle zvoleného algoritmu u všech stanic v síti, a to až 200x ze sekundu (!!), takže při event. odposlechu jednoho kmitočtu je slyšet jen praskání a vzhledem k nesčetným možnostem kombinací je odposlech prakticky vyloučen. Radiostanice je provozuschopná od teploty -40 do +70 °C (se zaručenými parametry od -25 do +55), při napájení od 14 do 33 V Uss (se zaručenými parametry při napájení 19 až 33 V), výkon je nastavitelný v devíti stupních od 1 mW do 20 W PEP a jako doplněk lze podle potřeby připojit VKV vf zesilovač 50 W nebo KV 150 W. Rozměry jsou jen 20 x 7,5 x 31 cm a hmotnost spolu s bateriemi pro 22 hodin provozu při výkonu 5 W a poměru příjem/vysílání/pohotovostní stav 1/1/8 je 5,8 kg. Mj. má také vestavěn GPS mód ke zjištění přesného času a vlastní pozice, dále vokodér, ale reproduktor se předpokládá jen externí s vlastním 3 W zesilovačem, který se dodává jako příslušenství. Přenos dat je možný rychlostí až do 64 kbit/s.

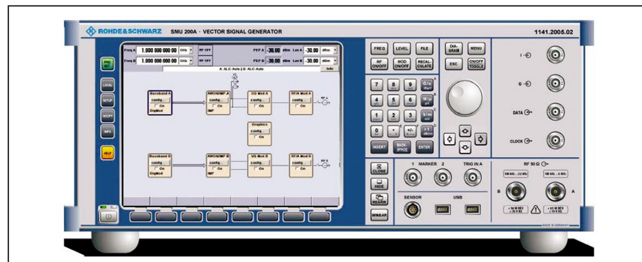
„Univerzální" stanicí s určením pro námořní, letecké i pozemní spoje je M3SR. Pochopitelně jak rostou možnosti využití radiostanic, stejně se vyvíjí i odposlechová a zaměřovací technika. Nové zaměřovače řad DDFOxA či E pracující v kmitočtovém rozmezí 0,3 až 30 MHz v KV pásmu a 20 až 3000 MHz v pásmu UKV umožňují zaměřit i stanice pracující ve zmíněném režimu frequency hopping.

Jedním z největších hitů společnosti R&S posledních let je oblast kryptotechniky. Zaměstnává cca 100 specialistů, v letech 2000 a 2001 převzali obdobné divize od firem Siemens a Bosch a nyní dosahují roční obrat 30 milionů Euro ročně. Nedodávají pouze zařízení určená k ochraně přenášených dat, ale nabízejí i poradenství v tomto oboru. Dnes může R&S nabídnout přístroje a moduly schválené i u nás pro různé stupně utajení až do stupně „přísně tajné": a to jak pro státní správu, tak i vojsko, splňující požadavky NATO, ovšem dodávají i přístroje pro využití ve veřejných digitálních rádiových sítích. Pro běžné komunikace je určena řada TopSec - např. TopSec GSM je mobilní telefon s vestavěným digitálním šifrátorem, můžete si objednat kartu pro utajení datových komunikací mezi PC, zařízení pro šifrování linek ISDN atp.

Seznam Inzerentů AR 5/2004



Obr. 3. Nová vojenská taktická radiostanice ME3000H



Obr. 4. R&S vektorový signální generátor SMU200A

Pro vyšší stupeň zabezpečení slouží systém Elcrodat pro ISDN linky s určením hlavně pro státní správu s využitím do stupně „přísně tajné“. Dalšími nabízenými výrobky jsou Optidat pro utajený přenos hlasu po telefonu, zařízení pro šifrování při sériové výměně dat, ochrana UNIX systémů atd.

Vývoj se ale nezastavil a běží mílovými kroky dál. O tom se budeme moci určitě přesvědčit na další prezentaci - PRAHEX ’05. **QX**

Pagery stále živé

Střední a starší generace jistě pamatuje „předmobilní“ dobu, kdy se zprávy pro určené adresáty nebo pro celou skupinu adresátů rozesílaly právě pomocí pagerové sítě. I u nás ji používala armáda a některé další složky, využívala se např. v nemocnicích ke svolávání lékařů, ale i mezi jednotlivci s využitím kódů implementovaných do běžného rozhlasového vysílání. Každý pager má své kódové číslo a při jeho přijetí dá uživateli najevo, že je volán. Může to být prostým zazvoněním, kdy volaná osoba ví, že se má např. telefonicky přihlásit na určené číslo, nebo u dokonalejších systémů se na displeji objeví krátká zpráva (dnes systém běžně používaný). Nevýhodou je, že pokud je volaná osoba na území, které není dokonale pokryto signálem, není šance, aby zprávu někdy dodatečně zachytil. Systém pagingu vymyslel v letech 1949-1950 Charles F. Neergard.

Institut ETSI pro standardizaci v rámci EU vyvíjí celoevropský systém ERMES (u nás funguje na území Prahy), který dovoluje i roaming a předávání dlouhých textových zpráv s různým stupněm priorit. U nás prakticky na celém území je pokrytí signálem FM vysílačů; jejich prostřednictvím zajišťují operátorky jediného národního operátora u nás - společnosti Multitone, dopravu zpráv adresátům. Ptáte se, jakou má výhodu paging v době, kdy téměř každý má svůj mobilní telefon? Je to láce - pagingové služby jsou velmi levné hlavně z toho důvodu, že se neplatí žádný měsíční paušál, jen za spojení s operátorkou se platí vyšší telefonní tarif.

Pramen: @ *Magazín*, upravil **QX**